

Het succes van het weiden van jongvee

Afstudeerwerkstuk Dier- en Veehouderij



‘Waarom en hoe is weiden van jongvee succesvol?’

Auteur: Bart van der Burg

Opleiding: Dier- en veehouderij

Datum: Augustus 2015

Afstudeerdocent: Jan van Diepen

‘Waarom en hoe is weiden van jongvee succesvol?’

Afstudeerwerkstuk

Afstudeerdocent: Jan van Diepen
Specialisme: Docent Fokkerij
Telefoonnummer: +31 88 0205774
Email: j.van.diepen@cahvilentum.nl

Auteur

Naam: Bart van der Burg
Adres: Laskwerderweg 2
9629 PE Steendam
Telefoonnummer: +316 – 41373324
Email: bartvanderburg94@hotmail.com

Voorwoord

Dit rapport is tot stand gekomen naar aanleiding van mijn afstudeeronderzoek voor de opleiding Dier- en Veehouderij aan Christelijke Agrarische Hogeschool Vilentum. De afstudeerstage en het afstudeeronderzoek zijn uitgevoerd bij Dierenartsenpraktijk Beilen. De dierenartsenpraktijk streeft ernaar om meer voor een veehouder te doen dan alleen zieke dieren te behandelen. Door goede bedrijfsbegeleiding wordt er gewerkt aan structurele bedrijfsverbetering waarbij voor kleine en grote bedrijfsproblemen een oplossing wordt gezocht.

Naast de behandeling van zieke dieren en de bedrijfsbegeleiding worden er verschillende cursussen en excursies georganiseerd. Ook is er de mogelijkheid aan een studiegroep deel te nemen om ook praktische informatie en ervaringen met andere veehouders te delen. Doordat deze extra mogelijkheden om als veehouder je kennis te vergroten geboden worden profileert de dierenartsenpraktijk zich om voor een gezonde koe te gaan.

Voor het onderzoek heb ik ook gebruik kunnen maken van een database van DMS advies (Dirksen Management Support) voor de statistische analyse. Hierbij wil ik John Baars van DMS dan ook bedanken voor het beschikbaar stellen van de database en het gestelde vertrouwen. Verder heb ik tijdens het onderzoek kunnen ervaren hoe het er op een dierenartsenpraktijk aan toe gaat. Ook heb ik geleerd dat er veel verschil in melkveehouders zit maar dat elke veehouder beslissingen om een bepaalde reden neemt. Graag wil ik Bernd Hietberg bedanken voor zijn inzet, enthousiasme en kennis als dierenarts binnen de praktijk. Verder wil ik ook Jan van Diepen bedanken voor de begeleiding vanuit de CAH Vilentum.

Bart van der Burg
Dronten, 17 augustus 2015

Samenvatting

Binnen de Dierenartsenpraktijk Beilen worden via stichting weidegang verschillende 'farmwalks' georganiseerd om veehouders meer grip op het weiden te geven en daarmee de bedrijfsvoering te optimaliseren. Tijdens één van deze farmwalks viel het op dat de bedrijven die een hoge levensduur presteren veelal ook het jongvee weiden. Op deze manier is het idee ontstaan dat er mogelijk een verband is tussen het weiden van jongvee en de ontwikkeling van het skelet en spieren door de extra beweging die weidegang met zich meebrengt. Het onderzoek is zo tot stand gekomen en uiteindelijk zijn de gegevens van de gehouden enquête onder de veehouders van de DAP en gegevens die door DMS advies beschikbaar gesteld zijn statistisch getoetst.

Naast het onderzoek naar de relatie tussen weidegang bij jongvee en levensduur van melkvee is er ook gekeken naar de voeding en groei van jongvee. Er is gekeken in hoeverre de weide aan kan sluiten bij de voederbehoefte van de dieren. Dit is gedaan door middel van literatuurstudie waarbij ook long- en maagdarmwormen en leverbot zijn behandeld. Op deze manier wordt duidelijk wat voor gevaren er aan weidegang hangen en hoe de gezondheid op een zo hoog mogelijk niveau gehouden kan worden met aanpassingen in het management. Door de gegevens betreft voeding te combineren met gezondheid is er voor de verschillende diercategorieën een beweidingssysteem tot stand gekomen.

Het onderzoek is voornamelijk bedoeld voor veehouders die zoekende zijn naar een geschikte manier van jongveeweiden of die oplossingen zoeken voor bepaalde knelpunten die ze tegenkomen.

Uit de statistische analyse is gebleken dat er geen verband is tussen de weidegang van jongvee en de levensduur of levensproductie van melkvee. Wel is er een verband tussen weidegang bij melkvee en levensduur van melkvee. Verder is van meerdere variabelen het verband met levensduur van melkvee bepaald. Ook is er met de statistiek gekeken naar de onderlinge verbanden die er tussen de variabelen zijn wat soms tot bijzondere conclusies leidde.

Uit het onderzoek is gebleken dat er geen verband is tussen de weidegang van jongvee en levensduur van melkvee. Wel is gebleken dat weidegang van jongvee succesvol toe te passen is en mogelijk ook bijdraagt aan een duurzame veestapel.

Executive Summary

In this report the research which I did for the veterinary practice Beilen is leading for the whole report. We have been trying to look for a link between grazing of young livestock and a better development of the skeleton and muscles. This is be done by a statistical linear-regression. I have looked for the link between the grazing of young livestock and the lifetime of cows.

Also there has been done research in literature for the animal feed intake of young livestock and the growth in the younger years. The younger livestock can get sick by grazing because of worms. A good reason to do further research about health, so I did. When those two topics are combined you can make a good grazing system for the younger livestock. By that way they stay healthy and have a good growth.

The linear regression says that there is no significant relation between the grazing of young livestock and the lifetime of cows. So this was not what we were expecting. Anyway the grazing of young livestock is well-done when there is a good grazing system and you act to it.

Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting.....	4
Executive Summary	5
1. Inleiding	8
2. Groei, voeding en voederbehoefte van jongvee bij weidegang	10
2.1 De groei van jongvee	10
2.1.1 Groei per levensfase.....	10
2.1.2 Groei en prestatie	11
2.2 Voederbehoefte	12
2.3 Voeding bij weidegang	14
2.4 Mineralenvoorziening	15
3 Gezondheid van jongvee in de weideperiode.....	16
3.1 Longworm	16
3.1.1 Cyclus	16
3.1.2 Ziektebeeld	17
3.1.3 Preventie	17
3.2 Maagdarmwormen.....	17
3.2.1 Cyclus	17
3.2.2 Ziektebeeld	18
3.2.3 Preventie	18
3.3 Leverbot.....	18
3.3.1 Cyclus	18
3.3.2 Ziektebeeld	18
3.3.3 Preventie	19
3.3.4 Bestrijding	19
4 Data-analyse	20
4.1 Analyse gegevens vanuit de enquête	20
4.1.1 Typering database	20
4.1.2 Analyse database	21
4.1.3 Voor- en nadelen van jongvee weiden vanuit de enquête.....	26
4.2 Analyse gegevens DMS	26
4.2.1 Typering database	27
4.2.2 Analyse database	28
4.3 Samenvatting statistische analyses	33
4.3.1 Regressieanalyse	33

4.3.2 Correlatieanalyse	33
4.3.3 Conclusie	34
5 De beweiding van jongvee	35
5.1 Welke diercategorie wanneer weiden?	35
5.2 Beweidingsysteem	36
5.2.1 Beweiden kalveren	36
5.2.2 Beweiden pinken	37
6 Discussie	38
7 Conclusie	39
8 Aanbevelingen	40
9 Literatuurlijst	41
Bijlage 1 Enquête	42
Bijlage 2 Verdeling weidegang ten opzichte van levensproductie	44
Bijlage 3 Verdeling van de bedrijven in grootte en jongveebezetting	46

1. Inleiding

Een koppel melkkoeien grazend in de wei of jongvee wat groen gras vreet onder een blauwe hemel. Een beeld kenmerkend voor de Nederlandse melkveehouderij wat in de nabije toekomst mogelijk in gevaar komt door verdere intensivering en andere belangen die gaan spelen. Naast dat weidegang van melkvee en jongvee gewaardeerd wordt door de maatschappij brengt het ook gevolgen met zich mee voor het management en heeft het invloed op de gezondheid en ontwikkeling van de dieren.

Er wordt veel onderzoek gedaan naar beweidingssystemen voor melkvee en daarbij wordt er ook gekeken hoe deze verbeterd kunnen worden en hoe er met een groter aantal koeien per hectare goede beweiding toegepast kan worden (Visscher, Radersma & van den Pol – van Dasselaar, 2011). Om melkvee succesvol te kunnen weiden is het belangrijk dat het jongvee al voldoende ervaring heeft opgedaan in de weide (Schoemaker, 2006). Voor jongvee zijn er geen specifieke beweidingssystemen ontwikkeld waardoor dit vaak meer op gevoel en vanuit gemak gedaan wordt (Geen vermelding auteur, Vlaamse overheid, 2010, p. 34). Wel zijn er bepaalde factoren die het succes van het weiden van jongvee bepalen. Hierbij valt te denken aan de bestrijding van worminfecties (Gezondheidsdienst voor Dieren, g.d.). Of er een relatie is tussen de beweging die jongvee krijgt wanneer het geweid wordt en de ontwikkeling van de dieren is niet bekend.

Binnen de dierenartsenpraktijk Beilen zijn er twee studiegroepen die bij Stichting Weidegang meedoen met de farmwalk. Bij één van de weidedagen van de Stichting Weidegang werd er gekeken naar de prestaties op het gebied van levensproductie. Hierbij viel het op dat bedrijven die een hoge levensproductie realiseren veelal ook beweiding bij het jongvee toepassen. Vanuit de paardensport is bekend dat veel beweging in de opfok resulteert in dieren die op latere leeftijd in de sport betere resultaten halen (Weeren, 2008, p. 10).

De bedoeling is om aan de hand van de resultaten van de enquête (gehouden onder veehouders van de dierenartsenpraktijk Beilen), de analyse van gegevens over beweiding en levensduur beschikbaar gesteld door DMS Advies en door een literatuurstudie een praktisch advies te geven aan veehouders voor de beweiding van jongvee. Hierbij wordt er rekening gehouden met de voederbehoefte, wormbesmettingen en het arbeidsvraagstuk. Op deze manier kan er planmatig geweid worden en is de weidegang beter in het management in te passen.

Er zijn veel redenen om het jongvee wel of niet te weiden. Er wordt voor melkvee veel onderzoek gedaan naar beweidingssystemen en mogelijkheden ter verbetering. Voor jongvee is niet bekend wat de succesfactoren van het weiden zijn en is het ook niet duidelijk wat weidegang voor invloed heeft op de groei en ontwikkeling van de dieren. Hierdoor is het voor veehouders lastig om keuzes te maken rondom de beweiding van jongvee. De hoofdvraag van het onderzoek luidt dan ook: 'Waarom en hoe is het weiden van jongvee succesvol?'.

Het antwoord op deze vraag biedt melkveehouders ondersteuning in de keuze om het jongvee te weiden of niet maar ook de manier van weidegang wordt duidelijk. Door het antwoord kan een veehouder doelbewust en planmatig de beweiding inpassen in het management.

De leeswijzer is hier weergegeven en geeft de indeling van het verslag weer. In hoofdstuk 2 wordt allereerst de groei van jongvee behandeld waarna ook de voeding, voederbehoefte en mineralenvoorziening aan bod komt. Vervolgens wordt de gezondheid in hoofdstuk 3 behandeld waarbij van de long- en maagdarmworm de cyclus, het ziektebeeld en de preventie behandeld worden. Ook leverbot wordt in dit hoofdstuk behandeld. De statistische analyse met regressie- en correlatieanalyse van de verschillende databases wordt in hoofdstuk 4 weergegeven. Vervolgens bevat hoofdstuk 5 de beweidingssystemen van jongvee die tot stand komen door bovenstaande 3 hoofdstukken met elkaar te combineren. Hoofdstukken 6, 7, 8 en 9 bevatten resp. de discussie, conclusie, aanbevelingen en literatuurlijst.

2. Groei, voeding en voederbehoefte van jongvee bij weidegang

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voeding van jongvee. Wat moet het rantsoen bevatten voor een goede groei en met wat voor weide wordt dit gerealiseerd? Ook wordt er ingegaan op de groei van het jongvee om erachter te komen waar de weide aan moet voldoen en of er eventueel bijgevoerd moet worden. De mineralenvoorziening en behoefte zullen ook worden behandeld.

2.1 De groei van jongvee

Een goede groei van het jongvee is niet alleen belangrijk voor de ontwikkeling van de dieren maar heeft ook invloed op de prestaties op latere leeftijd. In deze paragraaf wordt de groei van het jongvee behandeld waarna verderop in dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voeding die daar bij hoort.

2.1.1 Groei per levensfase

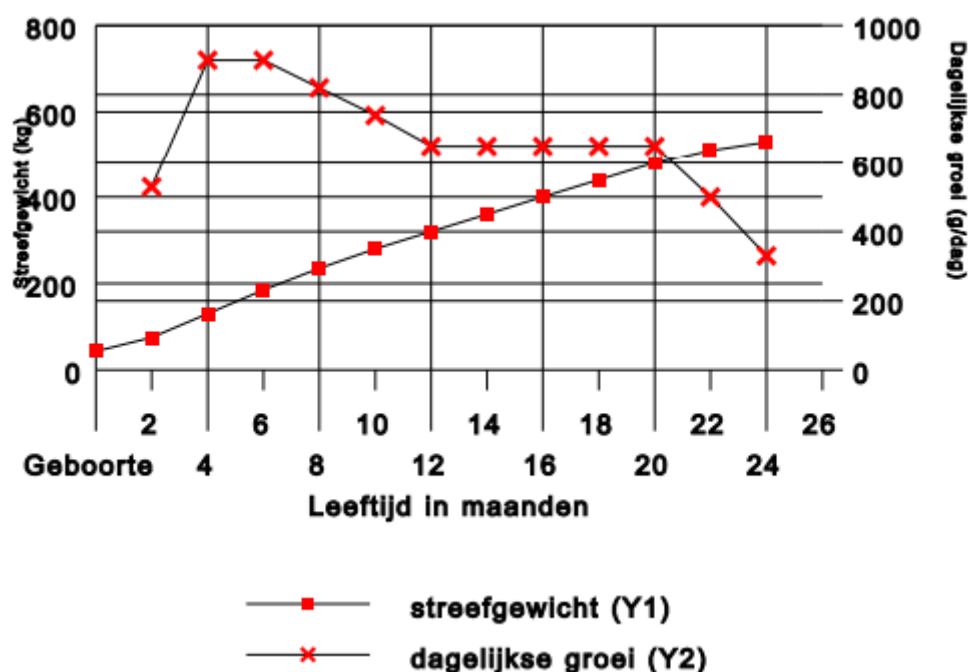
Een goede groei en ontwikkeling in de opfok zijn bepalend voor latere prestaties en daarmee de realisatie van de fokwaarde welke van het dier verwacht wordt. Er zijn binnen de opfok van jongvee drie verschillende groeiperiodes te onderscheiden. Dit zijn van geboorte tot 8 maand, van 8 tot 14 maand en van 14 tot 20 maand. In tabel 1 is de leeftijd van het jongvee weergegeven, het daarbij horende streefgewicht en de gemiddelde dagelijkse groei.

Tabel 1 Gewenst groeiverloop voor opgroeiend vrouwelijk jongvee

Leeftijd (maand)	Streefgewicht (1) (kg)	Gemiddelde dagelijkse groei (g/dag)	
		Tweemaandelijke periode	Levensfase (2)
2	75	530	800
4	130	900	
6	185	900	
8	235	820	
10	280	740	700
12	320	650	
14	360	650	
16	400	650	
18	440	650	660
20	480	650	
22	525 (3)	750	
24	600 (3)	1250	

(1) Gewicht van de vaars
 (2) Respectievelijk van geboorte tot 8 maand, van 8 tot 14 maand, van 14 tot 20 maand
 (3) Omwille van haar dracht groeit een vaars met 70 kg, zijnde 10 kg in de 7de maand van de dracht, 25 kg in de 8ste maand en 35 kg in de 9de maand.

In tabel 1 is te zien dat er met name in de eerste levensfase een grote groei gerealiseerd moet worden. Het is dus extra van belang om het kalf een goede start te geven en door goed voer een goede groei in de eerste levensfase te geven. De gemiddelde groei in deze fase is 800 gram/dag maar in de eerste maanden ligt de groei lager waardoor er van 4 tot 6 maanden een groei van 900 gram gerealiseerd moet worden. In de periode van 8 tot 14 maanden loopt de groei van 820 naar 650 gram/dag terug. In deze periode is de gemiddelde groei 700 gram/dag. Vervolgens zakt de groei tot 20 maanden terug naar 660 gram/dag. In de laatste maanden voor kalven neemt de groei van het jongvee verder af en gaat er meer energie naar de dracht. Hierdoor ligt de totale groei in gewicht per dag hoger.



Figuur 1 Streefgewicht en optimale dagelijkse groei van jongvee

In figuur 1 is het streefgewicht van jongvee per twee maanden leeftijd weergegeven. Ook de groei van de dieren is tweemaandelijks weergegeven. In het figuur 1 is dezelfde informatie als in tabel 1 weergegeven maar doordat de groei in een grafiek is uitgezet is te zien hoe deze globaal verloopt gedurende de opfok. Wanneer er naar het streefgewicht wordt gekeken is hierin terug te zien dat deze rond 2 maanden leeftijd gering toeneemt waarna de groei op 4 maanden leeftijd groter is. Vanaf 20 maanden is een afnemende groei waar te nemen.

2.1.2 Groei en prestatie

Wanneer er in de opfok een goede groei gerealiseerd wordt is het gewicht en daarmee de ontwikkeling van een vaars op 24 maanden leeftijd groter. Het is dus zaak om voor een goede groei te zorgen zodat de dieren op tweejarige leeftijd af kunnen kalven. In tabel 2 is te zien dat naarmate het jongvee zwaarder is na de eerste keer kalven de verwachte fokwaarde op basis van afstamming gemakkelijker gerealiseerd wordt en de prestaties mogelijk ook nog hoger liggen.

Tabel 2 Gemiddeld gewicht (kg na eerste keer kalven), verwachte en definitieve fokwaarden

Gewicht na eerste keer kalven (kg)	Verwachte fokwaarde (gld)	Definitieve fokwaarde (gld)	Vershil (gld)
442	+231	+187	-44
473*	+61	+51	-10
476	+189	+171	-18
492	+231	+233	+2
495	+235	+234	-1
527	+59	+88	+29
527*	+187	+221	+34
541	+239	+293	+54

* = roodbont; overig=zwartbont

Bron: Subnel, et al. (1994), p. 134

Het gewicht van een vaars na afkalven is van twee zaken afhankelijk namelijk de groei per dag van het dier in de opfok en de leeftijd van afkalven. Uit tabel 2 blijkt dat een goede ontwikkeling nodig is om het genetisch potentieel aan melkproductie te kunnen behalen of zelfs te overschrijden. Als er in de opfok een goede groei gerealiseerd wordt is het mogelijk om vaarzen op 24 maanden af te laten kalven zodat er eerder inkomsten zijn uit melkgeld, er minder lang gevoerd hoeft te worden in de opfok en er tijdens de opfok ook minder mest geproduceerd wordt. Kortom, een goede groei in de opfok resulteert op verschillende vlakken in een beter resultaat.

2.2 Voederbehoefte

Om een goede groei en ontwikkeling van jongvee te realiseren is een goede voeding nodig. Hierbij zijn voornamelijk de energie en eiwitvoorziening belangrijk. Voor de voeding van jongvee zijn normen opgesteld die de behoefte van het jongvee dekken. In tabel 3 is de voederbehoefte weergegeven gerekend naar het lichaamsgewicht van de dieren.

Tabel 3 Voederbehoeftenormen jongvee

Groei (g/dag)		850		700		625		Extra VEM behoefte beweiding ⁴
Leeftijd (maand) ²	LG ³ (kg)	VEM	gDVE	VEM	gDVE	VEM	gDVE	
2	75	2500	225	2250	195	-	-	250
4	130	3200	255	2950	225	-	-	350
6	185	3850	285	3500	250	-	-	450
8	235	4600	305	4150	270	-	-	550
10	280	5400	325	4850	290	-	-	600
12	320	-	-	5400	310	5100	290	650
14	360	-	-	5900	230	5600	310	750
16	400	-	-	6450	350	6100	335	800
18	440	-	-	7000	375	6650	355	850
20	480	-	-	7700	435	7300	415	950
22	510	(circa 500 g groei/dag)				7500 VEM en 460 g DVE		1050
23 hoogdrachtig		(circa 350 g groei/dag)				7500 VEM en 460 g DVE		1100
24 hoogdrachtig		(circa 150 g groei/dag)				7500 VEM en 460 g DVE		1150

1. De vetgedrukte getallen geven de voederbehoeftenormen voor energie en eiwit aan voor de in die levensfase gewenste groei

2. Voor dieren van 20, 22, 23 en 24 maanden zijn de normen inclusief de VEM- en DVEtoeslagen voor dracht. Voor VEM zijn deze respectievelijk 250, 700, 1150 en 1950 VEM per dag. Voor DVE zijn deze 90 % van de toeslagen voor melkkoeien: respectievelijk 30, 90, 150 en 235 g DVE per dag
3. LG = lichaamsgewicht
4. Bij beweiding is er voor onderhoud circa 15 % meer energie nodig. Dit staat in de laatste kolom aangegeven

Bron: CVB Tabellenboek (2012)

Uit de tabel komt naar voren dat voor een goede groei iedere dag de weergegeven norm gehaald moet worden waardoor het voer van goede kwaliteit dient te zijn. Verder is de VEM-behoefte groter wanneer het jongvee geweid wordt. Er is namelijk meer voer voor onderhoud van het dier nodig doordat er meer energie voor beweging gebruikt wordt.

De groei en daarmee ook de behoefte aan kwalitatief goed voer is in de eerste 10 maanden het grootst. Vanaf de tiende maand ligt de groei per dag lager en in de laatste maanden van de dracht gaat de meeste energie naar de groei van het kalf. Hieruit valt af te leiden dat de eerste 10 maanden van de opfok het belangrijkste zijn in de ontwikkeling van het jongvee. Wanneer er geweid wordt dient hier rekening mee gehouden te worden. Wanneer het weidegras niet van voldoende kwaliteit is zal er bijgevoerd moeten worden om aan de voederbehoefte te voldoen.

Tabel 4 Lichaamsgewicht en drogestofopname

Gewicht	Droge stofopname
100	2,8 ¹⁾
150	3,8 ²⁾
200	4,7
250	5,4
300	6,1
350	6,7
400	7,3
450	7,8

1) inclusief 2 kg krachtvoeder

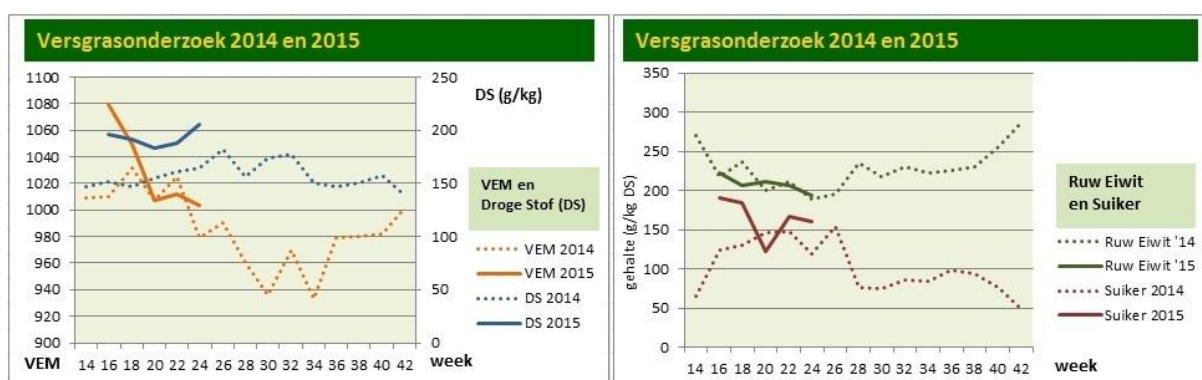
2) inclusief 1,5 kg krachtvoeder

Bron: Vlaamse overheid, (2010) p.38

In tabel 4 is de drogestofopname van jongvee weergegeven bij verschillende categorieën lichaamsgewicht. Van belang is dat het voer smakelijk is zodat de drogestofopname niet onder druk komt te staan. De voederwaarde voor de jongere kalveren dient tussen 850 en 900 VEM/kg ds te liggen. Voor ouder jongvee vanaf 10 maanden leeftijd volstaat een rantsoen met 800 VEM/kg ds. Vooral rond insemineren tot afkalven is het belangrijk niet te energierijk te voeren om vervetting te voorkomen.

2.3 Voeding bij weidegang

De graskwaliteit in de weide verschilt van dag tot dag. Hierdoor is het lastig precies in de behoefte van het jongvee te voorzien. Wel is bekend dat vroeg voorjaarsgras van betere kwaliteit is dan het gras wat later in het seizoen in de weide staat. In figuur 2 is te zien hoe variërend de graskwaliteit is tijdens het groeiseizoen. Vanaf eind mei (2014) neemt de VEM-waarde sterk af en loopt het drogestofpercentage op naar 18% waarna het eind augustus weer terug naar 15% is gezakt. In augustus stijgt de VEM-waarde weer naar 980. Het ruw eiwitgehalte stijgt ook vanaf eind juni weer waardoor er een goede eiwitvoorziening is vanuit het weidegras. Begin juli daalt het suikergehalte sterk. Een laag suikergehalte betekent een minder smakelijk gewas waardoor het bij jonge dieren lastig is om de voeropname op peil te houden. Een schone weide is hierbij een vereiste.



Figuur 2 Verloop graskwaliteit gedurende het seizoen

Bron: C.A.V. Den Ham

Afgelopen jaar (2014) was vanaf week 20 a 22 het vers gras geschikt voor jongvee. Voor die tijd bevatte het gras relatief veel VEM en weinig suiker. Met name het hoge VEM gehalte is teken voor een hoge voederwaarde waarbij het gras vroeg in het voorjaar te goed is voor het jongvee. Na de eerste snede rond eind mei, begin juni is het een goed moment om met de kalveren (jongvee ≤ 1 jaar) te starten met weiden. Met pinken (jongvee ≥ 1 jaar) kan gewacht worden met weiden tot na de tweede snede wanneer het gras duidelijk een lagere VEM-waarde heeft. Wanneer er wel eerder gestart wordt met het weiden van pinken is de kans op vervetting van de dieren groter doordat de energievoorziening vanuit het gras groter is.

Aan de uitslag van het versgrasonderzoek in figuur 2 over 2014 is te zien dat in week 34 (eind augustus) het drogestofgehalte van het gras gezakt is naar 15%. Dit betekent dat de dieren meer kilo's voer moeten vreten voor voldoende drogestofopname. Vooral de kalveren hebben hier eerder moeite mee waardoor het goed is om deze voor 1 september weer op te stallen. Verder is het bij kalveren tot 8 maanden belangrijk om krachtvoer bij te voeren. Met twee kilo per dag wordt er voor gezorgd dat de dieren blijven groeien. Bij ouder jongvee is geen bijvoeding in de vorm van krachtvoer nodig. Voor pinken geldt dat deze in het najaar kunnen blijven weiden zolang de weersomstandigheden goed zijn, de draagkracht het toelaat en er voldoende fris gras beschikbaar is.

Het weiden van jongvee in de zomer en de herfst is qua voeding goed mogelijk. Wel is het op stal beter mogelijk om een constant rantsoen te voeren wat goed aansluit op de behoefte van het jongvee. Gedurende het groeiseizoen en soms in enkele dagen kan de kwaliteit van

vers gras sterk verschillen waardoor het lastiger is om altijd in de behoefte van de dieren te voorzien en niet te rijk te voeren. Het bijvoeren van jongvee is in sommige gevallen lastig waardoor de potentiële groei niet altijd gehaald wordt.

2.4 Mineralenvoorziening

Naast energie en eiwit heeft jongvee ook een voldoende voorziening van mineralen en sporenelementen nodig voor een goede groei. In tabel 5 zijn de behoeftenormen voor mineralen en sporenelementen weergegeven bij verschillende gewichtsklassen.

Tabel 5 Behoeftenormen voor mineralen en sporenelementen van jongvee

Lichaamsgewicht (kg)	Mineralen (g/dier/dag)				Mineralen (mg/dier/dag)				
	Ca	P	Na	Mg	Cu	Co	Zn	Mn	Se
130	22	13	2,3	6,7	56	0,40	111	98	0,40
260	20	13	3,0	10	92	0,60	143	140	0,62
400	21	13	4,0	14	132	0,70	183	183	0,87

Bron: Vlaamse overheid, (2010) p.34

In tabel 6 zijn gemiddelde mineralengehaltes voor snijmaïs en graskuil weergegeven.

Tabel 6 Mineralengehaltes van snijmaïs en graskuil

	g/kg ds					mg/kg ds					
	Ca	P	Mg	Na	K	Cu	Zn	Mn	Co	I	S
Snijmaïskuil	2,0	2,2	1,3	0,1	15,0	4,4	52	40	0,06	0,05	0,03
Graskuil	5,3	3,8	2,2	2,8	32,2	8,5	62	81	0,04	0,2	0,06

Bron: Subnel, et al. (1994), p. 134

Wanneer er naar de gehalten in graskuil gekeken wordt, met de drogestofopname uit tabel 4 in acht nemende, is met name de dekking van koper, kobalt en selenium niet voldoende. Wanneer er op stal mineralen bijgevoerd worden zijn deze tekorten niet snel aan de orde. De mineralengehaltes in tabel 6 zitten in gras van een weide die volgens de mestwetgeving bemest is. Een aanvulling van de mineralenvoorziening is dus een pre, ook in het weideseizoen. Dit kan gedaan worden via krachtvoer wanneer het bijvoeren al noodzakelijk is voor de energievoorziening. Ook zijn er goede ervaringen met bolussen of mineralenemmers.

Op grasland met een beheersverklaring (bijvoorbeeld vogeltjesland) liggen de mineralengehaltes in het gras veelal lager door een veel lagere tot geen vorm bemesting. Als het jongvee hier geweid wordt is het belangrijk om in de mineralenbehoefte te voorzien via bolussen of mineralenemmers. Het voordeel van bolussen is dat de veehouder zeker weet dat ieder dier voldoende mineralen krijgt. Bij een vrijwillige opname vanuit mineralenemmers is dit moeilijk te controleren.

3 Gezondheid van jongvee in de weideperiode

Gedurende de weideperiode komt het jongvee met verschillende ziekteverwekkers in aanraking. Met name wanneer het jongvee voor het eerst buiten komt is de kans op wormbesmettingen groot. In Nederland worden de voornaamste wormbesmettingen veroorzaakt door: longwormen, maagdarmwormen en leverbot. In dit hoofdstuk worden verschillende worminfecties nader toegelicht, hierbij komt de cyclus aan bod, de behandelwijzen en de preventie van wormbesmettingen om de besmettingsdruk zo laag mogelijk te houden. Door de Gezondheidsdienst voor Dieren is een wormsleutel opgesteld waaruit kan worden afgelezen wat te doen bij een infectie met maagdarm- of longwormen. Deze is te raadplegen via internet op www.gddiergezondheid.nl, zoekterm wormsleutel.

3.1 Longworm

De levenscyclus van de longworm (*Dictyocaulus viviparus*) wijkt enigszins af van die van maagdarmwormen. In deze paragraaf zal de cyclus evenals het ziektebeeld en de preventie behandeld worden.

3.1.1 Cyclus

De longworm tast zoals de naam al zegt de longen van het dier aan. De cyclus die doorgemaakt wordt staat hieronder beschreven.

1. Allereerst worden infectieuze larven (L3) opgenomen met het grazen.
2. Als de wormen opgenomen zijn gaan ze door de darmwand heen naar de longen (duur: 8 – 9 dgn). In de longen groeien de infectieuze larven in ongeveer 2 weken uit tot volwassen wormen. Deze wormen gaan eieren produceren in de longen welke worden opgehooft en vervolgens worden ingeslikt.
3. Na het inslikken komen alle eieren in het maag-darmkanaal uit. Via de mest worden larven (L1) uitgescheiden waarna deze op het land komen. De periode tussen het opnemen van de L3 larve en het uitscheiden van de L1 larve duurt dus minimaal 3 weken.
4. De larve L1 die op het land ligt ontwikkelt zich in de mest tot L3 larve. Dit proces duurt 5-8 dagen. Bij lage temperaturen duurt deze ontwikkeling langer.
5. De L3 larve maakt gebruik van een schimmel die groeit op mestplakken voor verdere verspreiding. Dit zorgt voor een snelle verspreiding en daarmee toename van de besmettingsdruk.
6. De L3 larve overleeft echter niet lang op de weide. Na 2 weken is 90% gestorven en na 6 weken vrijwel allemaal. Overwinteren van de L3 larve op het land gebeurt dus praktisch niet, daarvoor wordt een dragerdier gebruikt. Door de dragers worden in het volgende voorjaar weer kleine aantallen larven met de mest uitgescheiden. Besmetting bij kalveren gebeurt dus voornamelijk wanneer er eerder in het jaar al ander vee op de weide heeft gelopen.

Bron: Levende Have, (2010)

3.1.2 Ziektebeeld

Dieren die last hebben van longworm laten dit zien door overmatig hoesten. Dit hoesten laten de dieren voornamelijk zien na het opjagen en dus fysieke inspanning. Bij het hoesten wordt de hals gestrekt, de rug bol en de tong komt uit de bek. Ook is er een verhoogde ademhaling waarneembaar. Door de longworm is het afweersysteem minder sterk waardoor ook andere ziektes als longaandoeningen eerder voorkomen.

3.1.3 Preventie

Doordat de dieren zelf drager zijn van de longworm larve is het moeilijk om via de beweiding de besmettingsdruk te verlagen. Immers worden op een nieuw perceel direct weer eitjes uitgescheiden. Hierdoor loopt de besmettingsdruk langzaam op. In het voorjaar kan er wel voor gezorgd worden dat de jongste kalveren op percelen geweid worden die dat jaar niet eerder door ander vee beweid zijn.

Er is wel een mogelijkheid om preventief te vaccineren. Dit dient twee keer plaats te vinden met een tussenpoos van 4 weken en de eerste keer moet minimaal 6 weken voor het naar buiten gaan plaatsvinden. Verdere uitleg hierover wordt gegeven bij paragraaf 3.2 over maagdarmpwormen.

3.2 Maagdarmpwormen

Maagdarmpwormen komen in het gehele maag-darmkanaal van een rund voor (lebbmaag, dunne darm en dikke darm). Er zijn vele verschillende soorten maagdarmpwormen maar er is eigenlijk maar één belangrijke ziekteverwekker namelijk de lebbmaagworm *Ostertagia ostertagi*. Ook *Cooperia oncophora* komt veel voor maar deze soort zorgt alleen bij extreem grote aantallen voor ziekte. In dit hoofdstuk zal er over maagdarmpwormen worden gesproken omdat de verschillende soorten veelal dezelfde cyclus en behandelwijzen hebben (Levende have, 2010).

3.2.1 Cyclus

Er kan gesteld worden dat iedere weide besmet is met maagdarmpwormen maar de mate van besmetting is afhankelijk van de geschiedenis van het perceel. Kalverweiden zijn zwaarder besmet dan pinken- en koeienweiden. De besmetting met maagdarmpwormen vindt plaats in de tweede helft van het weideseizoen waarbij de geschiedenis van het perceel bepalend is voor de mate van besmetting.

Als kalveren in de weide gaan grazen besmetten ze zich met maagdarmpwormen. Na drie weken worden er wormeieren via de mest op het land gebracht. In deze periode is de besmettingsdruk nog erg laag waardoor er zich gedurende de eerste maanden weidegang nog geen grote problemen voordoen.

Twee maanden na het naar buiten gaan hebben de wormeieren die via de mest op het land zijn gebracht zich ontwikkeld tot infectieuze larven welke voor problemen kunnen zorgen. De ontwikkeling van de wormen gaat snel bij voldoende vocht waardoor het risico op besmetting in droge zomers erg groot is wanneer het ineens veel gaat regenen.

Gemaaide percelen zijn in de zomer veilig, echter na drie weken weiden met jongvee moet het vee verweid worden omdat het land dan besmet is.

3.2.2 Ziektebeeld

Wanneer een dier lichtelijk besmet wordt met maagdarmwormen treedt er allereerst een geleidelijke groeivertraging op. Deze eerste besmetting is dus moeilijk waar te nemen. Wanneer de besmetting in de wei gedurende het seizoen verder oploopt kunnen de dieren ernstig ziek worden. Hierbij zijn kalveren 15-20% lichter dan het normale gewicht. Verder zitten de dieren ruig en dor in het haar, is er weinig eetlust en treedt er diarree op. Bij volwassen melkkoeien kan een besmetting met maagdarmwormen leiden tot een verminderde melkproductie.

3.2.3 Preventie

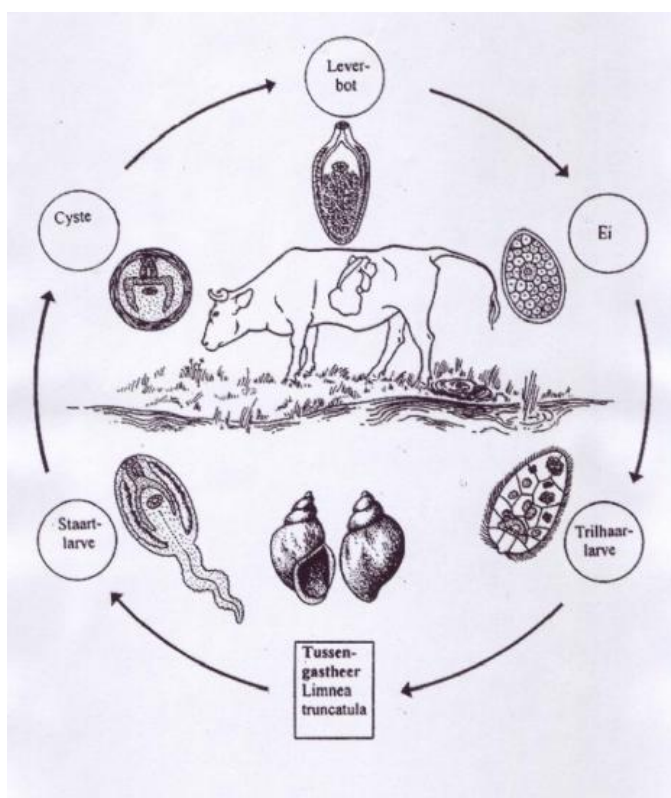
In overleg met de dierenarts kan besloten worden om de dieren te ontwormen wanneer er eerder problemen mee zijn ondervonden. Het ontwormen is echter niet noodzakelijk omdat via de beweiding de besmetting ook laag gehouden kan worden. Dit wordt gerealiseerd door kalveren binnen drie weken om te weiden. Aandachtspunten hierbij zijn dat de dieren naar een 'schone' weide verplaatst worden. Dit betekent dat het perceel gemaaid is en dus etgroen genoemd wordt. Voor dieren die voor het tweede seizoen geweid worden is dit niet noodzakelijk omdat deze al eerder met de longworm in aanraking zijn gekomen.

3.3 Leverbot

In tegenstelling tot de eerder behandelde long- en maagdarmwormen maakt leverbot gebruik van een slak als tussengastheer. Hierdoor is het risico van besmetting met leverbot in drassige gebieden groter.

3.3.1 Cyclus

In figuur 3 is de leverbotcyclus weergegeven. De volwassen leverbot verblijft in de galgangen van de lever van de gastheer, het rund. Hier worden eieren geproduceerd die vervolgens met via de mest op het land terecht komen. Wanneer de buitentemperatuur $>10^{\circ}\text{C}$ is komt er een trilhaarlarve uit het ei welke vervolgens gebruik maakt van een slak als tussengastheer. Hier ontwikkelt de parasiet verder tot een staartlarve. Van de staartlarven komen cysten die door het dier met het grazen van het gras opgenomen worden. Dit zijn weer jonge leverbotjes die vervolgens weer eieren gaan produceren.



Figuur 3 Schematische cyclus leverbot

3.3.2 Ziektebeeld

Er is een acute en chronische verschijning van leverbotbesmetting. Bij een acute leverbotbesmetting maken duizenden jonge leverbotjes een 'trektocht' door de lever. Hierdoor kan het rund zonder uiterlijke verschijnselen opeens sterven door

verbloeding. Chronische leverbot komt vaker voor waarbij dieren te vroeg kalven, een verlaagde melkproductie hebben of jongvee niet voldoende groeit.

3.3.3 Preventie

Om ervoor te zorgen dat de besmetting zoveel mogelijk beperkt blijft is het verstandig om vee met name in het najaar op droge percelen te weiden. Doordat er minder vocht is overleven de slakjes niet die de leverbot als tussengastheer gebruikt waardoor de leverbot zich hier niet kan ontwikkelen.

Wanneer er greppels in het land aanwezig zijn die voor de afvoer van water zorgen is het goed als deze in de zomer een keer extra uitgefreesd worden. Hierdoor wordt de leverbotslak die rond de greppels leeft over het land verspreid waar het voor de slak niet nat genoeg is om te overleven. Hiermee wordt het risico op een leverbotbesmetting in het najaar ook verminderd.

3.3.4 Bestrijding

Wanneer de dieren toch besmet zijn met leverbot is het goed om de mogelijkheden van bestrijding te bekijken. Dit kan het beste in overleg worden gedaan met de eigen dierenarts omdat deze over de meeste kennis beschikt rondom beschikbare middelen en wachttijden. Voor melkgevende dieren zijn de toegestane middelen voor bestrijding van leverbot beperkt.

4 Data-analyse

In dit hoofdstuk wordt er door middel van statistiek gekeken naar de effecten die beweiding van jongvee met zich mee brengen. Voor deze statistische vergelijking is er gebruik gemaakt van cijfers afkomstig uit de gehouden enquête onder de veehouders van Dierenartsenpraktijk Beilen en cijfers beschikbaar gesteld door DMS Advies (Dirksen Management Support). Deze verschillende bronnen van data zullen apart van elkaar worden geanalyseerd waarna een conclusie van de resultaten van beide analyses volgt. Hierbij bevat paragraaf 4.1 de analyse van de gegevens van de enquête, paragraaf 4.2 de analyse van de database van DMS en paragraaf 4.3 de conclusie uit de analyses.

4.1 Analyse gegevens vanuit de enquête

De enquête die verstuurd is aan de melkveehouders van de dierenartsenpraktijk (DAP) is weergegeven in bijlage 1. Het doel van de enquête was voornamelijk om erachter te komen op wat voor manier de beweiding van jongvee wordt toegepast en wat mogelijke knelpunten daarbij zijn. De gegevens van de ingevulde enquêtes zijn samengevoegd met gegevens aangaande levensduur prestaties van de bedrijven welke de DAP beschikbaar heeft gesteld. Op deze manier is de relatie tussen de beweiding en de levensduur van het vee onderzocht.

4.1.1 Typering database

Om een goed beeld van de database te krijgen wordt deze toegelicht met tabellen en figuren. In tabel 7 is er gekeken naar alle 61 bedrijven waar via het onderzoek binnen de DAP gegevens van bekend zijn.

Tabel 7 Typering gehele database

	Minimum	Gemiddelde	Maximum
Dagen weiden melkkoeien	0	73,5	220
Dagen weiden pinken	0	62,5	210
Dagen weiden kalveren	0	32,8	180
Afkalfleeftijd vaarzen (ALVA)	24	26	36
Gemiddelde levensproductie aanwezig melkvee	11.198	21.329	31.477

Tabel 8 toont overzicht van de karakteristieken van de bedrijven die enige vorm van beweiding toepassen. In totaal zijn dit 33 bedrijven en door deze filtering kan er worden gekeken naar opvallende verschillen tussen deze groepen. Aan tabel 8 valt op dat minimum aan dagen weiden zowel bij melkvee, pinken en kalveren 0 dagen is. Dit komt doordat er binnen de groep bedrijven zijn die het melkvee weiden en het jongvee niet of andersom. Wanneer de twee tabellen met elkaar vergeleken worden valt op dat de gemiddelde levensproductie van het aanwezige vee bij de bedrijven die veelal weiden 788 kg melk hoger ligt ten opzichte van de gehele database. Vanzelfsprekend liggen ook het aantal weidedagen van de dieren hoger wat ook uit de tabellen af te lezen is.

Tabel 8 Gegevens van bedrijven die enige vorm van weidegang toepassen

	Minimum	Gemiddelde	Maximum
Dagen weiden melkkoeien	0	145	220
Uren weiden melkkoeien	0	10	22
Dagen weiden pinken	0	122	210
Dagen weiden kalveren	0	64	180
Afkalfleeftijd vaarzen (ALVA)	24	26	36
Gemiddelde levensproductie aanwezig melkvee	11.198	22.117	31.477

4.1.2 Analyse database

In bijlage 2 zijn drie grafieken weergegeven waarin resp. dagen weiden kalveren, dagen weiden pinken en dagen weiden melkvee op de x-as weergegeven zijn. Deze gegevens zijn uitgezet tegen de gemiddelde levensproductie van de aanwezige melkkoeien.

Hieruit valt op te maken dat in elk figuur het bedrijf met de hoogste levensproductie de desbetreffende diercategorie ook beweide wordt. Verder valt uit geen van alle drie de figuren een duidelijke trend te halen betreft het effect van beweiding op de levensproductie waardoor verdere statistische analyse noodzakelijk is.

4.1.2.1 Regressieanalyse

Voor verdere statistische analyse is de regressieanalyse gebruikt. Hierbij wordt de samenhang tussen een aantal gegevens met een variabele statistisch getoetst. Ook is er gekeken naar onderlinge correlaties, beiden zullen hieronder verder toegelicht worden.

Bij de regressieanalyse is er gekeken in hoeverre verschillende variabelen invloed hebben op de afhankelijke variabele in dit geval de gemiddelde levensproductie van de aanwezige dieren. De variabelen die zijn ingevoerd zijn resp. indicator voor weiden melkvee, indicator voor weiden pinken, indicator voor weiden kalveren, economie en het type boer. Bij de variabelen voor het weiden is gebruik gemaakt van indicatoren omdat hierdoor een duidelijke afscheiding ontstaat tussen langere en minimale weidegang bij het jongvee. Verder wordt er op deze manier door het model bekeken in hoeverre het toepassen van beweiding samenhangt met de levensduur van koeien in plaats van het effect van één dag meer of minder weidegang. Ook de variabelen type boer en economie zijn meegenomen omdat uit verder statistisch onderzoek is gebleken dat deze verband houden met de levensproductie. De variabele economie is uit de enquête tot stand gekomen naar aanleiding van de vraag hoe belangrijk de factor economie gevonden wordt bij het weiden van het jongvee. Voor het type boer is het resultaat vanuit de enquête verwerkt naar een score van 1 tot 7 waarbij de verdeling van lage kostenboer, machineboer, koeienboer tot hightech-boer loopt.

Het is de bedoeling om erachter te komen of er een verband is tussen het weiden van kalveren, pinken of melkkoeien en de levensproductie. Hierbij hoort de volgende H0 en H1 hypothese.

H0: Er is geen verband tussen de beweiding en de levensproductie.

H1: Er is wel een verband tussen de beweiding en de levensproductie

In figuur 4 is de uitslag van de regressieanalyse weergegeven. Het eerste kader bevat de variabelen die ingevoerd zijn welke ook hierboven al benoemd zijn. In het volgende kader is af te lezen dat het model ,622 (onder R) correleert met de levensproductie. Verder verklaart het model 38,7% van de levensproductie.

In het kader bij Anova is de som van de kwadraten (sum of squares) weergegeven. Df staat voor het aantal vrijheidsgraden en de mean square is het gemiddelde van de som van de kwadraten. De significantie van het model is 0,024. Als deze waarde kleiner is dan 0,05 kan er met 95% zekerheid gezegd worden dat de vergelijking significant is. In dit geval betekent het dat de ingevoerde variabelen effect hebben op de afhankelijke variabele.

Verder word in het vierde kader 'Coefficients' per variabele weergegeven in hoeverre er een significant verband is met de levensproductie. Hierbij valt op dat er een significant verband is tussen de score die gegeven is voor economie en de levensproductie. De waarde van t is negatief wat betekent dat wanneer een ondernemer vanuit economisch perspectief het jongvee weidt de levensproductie significant lager ligt. Ook het type boer valt op waarbij de significantie 0,058 is en dus net niet significant genoemd kan worden. Hierbij is de t-waarde duidelijk positief wat betekent dat ondernemers die hebben aangegeven meer koeienboer dan lage kosten- of machineboer te zijn hogere levensproducties realiseren. Bij de variabelen van het weiden van kalveren, pinken of melkvee is geen significant verschil gevonden met de levensproductie. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de weidegang in de opfok een te klein onderdeel is van alle factoren en invloeden die ervoor kunnen zorgen dat een dier afgevoerd wordt. Kortom, er zijn te veel andere afvoerredenen waardoor de bouw van het dier in te veel gevallen niet de beperkende factor/afvoerreden van het dier is.

Door deze bevindingen wordt de H1 verworpen en H0 aangenomen.

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Economie, I weide mk 120, I Weide kalver 60, Type boer, I Weide pink 60 ^b		Enter

a. Dependent Variable: I levensproductie

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,622 ^a	,387	,265	,6849096

a. Predictors: (Constant), Economie, I weide mk 120, I Weide kalver 60, Type boer, I Weide pink 60

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	7,416	5	1,483	3,162	,024 ^b
Residual	11,728	25	,469		
Total	19,144	30			

a. Dependent Variable: I levensproductie

b. Predictors: (Constant), Economie, I weide mk 120, I Weide kalver 60, Type boer, I Weide pink 60

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	2,627	,831		3,163	,004
I weide mk 120	-,299	,446	-,112	-,670	,509
I Weide pink 60	,213	,423	,091	,505	,618
I Weide kalver 60	,239	,288	,150	,831	,414
Type boer	,160	,081	,355	1,986	,058
Economie	-,495	,179	-,446	-2,763	,011

a. Dependent Variable: I levensproductie

Figuur 4 Uitkomst regressieanalyse

4.1.2.2 Correlaties

Het is interessant om te weten wat voor verband er tussen de verschillende variabelen zit die uit de enquête tot stand gekomen zijn. Hiervoor is in tabel 9 een overzicht van de correlaties weergegeven. Hieronder zal beschreven worden hoe de tabel gelezen moet worden en wat er voor correlaties zijn.

Per variabele wordt de correlatie met de tegenovergestelde variabele gegeven. Allereerst wordt de pearson-correlation gegeven. Wanneer deze waarde dicht bij 1 ligt betekent het dat er een sterke correlatie is tussen de twee variabelen. Wanneer één van de twee variabelen verandert zal de ander dat ook doen. Als de weergegeven waarde positief is dan zal de bij positieve verandering van één variabele de andere variabele ook positief veranderen en wanneer de waarde negatief is andersom. Ligt de pearson-correlation rond 0 dan betekent dat dat er een zeer kleine tot geen relatie is tussen de variabelen. Sig. (2-tailed) geeft aan of er een statistisch significant verband is tussen de twee variabelen. Als de waarde kleiner dan 0,05 is bestaat er een significant verband en bij waarden groter dan 0,05 is dit niet het geval. De N waarde die weergegeven is bij iedere variabele is het aantal waarnemingen waarover de correlatie bepaald wordt.

De opvallendheden uit tabel 9 bestaan voornamelijk uit de significante verbanden. Deze zijn aangeduid met een * als het 95% betrouwbaar is en met ** bij 99%. Hieronder wordt de uitkomst van de correlatieanalyse die in tabel 9 te zien is geanalyseerd.

Wanneer er wordt gekeken naar de levensproductie is er significantie bij de scores die voor gezondheid en arbeidsvreugde zijn gegeven. De pearson-correlation is positief wat betekent dat wanneer gezondheid bij weidegang belangrijk is voor de ondernemer en hij veel arbeidsvreugde aan de weidegang heeft er een hogere levensproductie gerealiseerd wordt.

Tussen de variabelen rondom weidegang bestaat een sterke correlatie wat betekent dat als het melkvee geweid wordt veelal ook het jongvee weidegang krijgt. Andersom geldt dit ook. Verder is het zo dat als het aantal dagen weidegang bij het melkvee hoog ligt de pinken en kalveren ook een lange periode in de weide doorbrengen.

Verder valt de regel 'type ondernemer' op doordat hiermee verschillende variabelen significant correleren. Dit gebeurt met name op het gebied van aantal weidedagen. De pearson-correlation is hier negatief. Dit betekent in deze database dat als het type ondernemer naar machine-/lage kostenboer gaat er minder dagen weidegang toegepast wordt.

Overige correlaties zijn er voornamelijk op het gebied van de scores voor arbeidsvreugde, gezondheid, in aanraking komen met long- en maagdarmpwormen en het leren grazen.

In het geheel zijn er geen correlaties gevonden die erg sterk zijn en daarmee een pearson-correlation waarde bereiken van bijna 1.

Tabel 9 Correlaties tussen de verschillende variabelen

Correlations														
		Levensdu ur/producti e	Alva	Weide mk dgn	Weide mk uren	Weide kalv dgn	Weide pink dgn	Economie	Arbeid	Gezondhei d	Arbeisvreu gde	Long- maagdar mworm	Leren grazen	Type boer
Levensdu ur/producti e	Pearson Correlatio n	1												
	Sig. (2- tailed)													
	N	57												
Alva	Pearson Correlatio n	,046	1											
	Sig. (2- tailed)	,739												
	N	55	55											
Weide mk dgn	Pearson Correlatio n	,128	,057	1										
	Sig. (2- tailed)	,341	,677											
	N	57	55	60										
Weide mk uren	Pearson Correlatio n	,102	,145	,791**	1									
	Sig. (2- tailed)	,452	,289	,000										
	N	57	55	60	60									
Weide kalv dgn	Pearson Correlatio n	,130	-,294*	,674**	,466**	1								
	Sig. (2- tailed)	,335	,029	,000	,000									
	N	57	55	60	60	60								
Weide pink dgn	Pearson Correlatio n	,192	-,056	,806**	,624**	,798**	1							
	Sig. (2- tailed)	,152	,685	,000	,000	,000								
	N	57	55	60	60	60	60							
Economie	Pearson Correlatio n	-,164	-,145	,142	,138	,304	,183	1						
	Sig. (2- tailed)	,405	,470	,445	,459	,097	,325							
	N	28	27	31	31	31	31	31						
Arbeid	Pearson Correlatio n	,000	0,000	-,337	-,032	,147	,093	,397*	1					
	Sig. (2- tailed)	,999	1,000	,064	,865	,429	,620	,027						
	N	28	27	31	31	31	31	31	31					
Gezondhei d	Pearson Correlatio n	,404*	-,024	,057	-,026	,213	,351	,227	,289	1				
	Sig. (2- tailed)	,033	,907	,761	,889	,250	,053	,220	,115					
	N	28	27	31	31	31	31	31	31	31				
Arbeisvreu gde	Pearson Correlatio n	,377*	-,021	,251	,128	,074	,275	,215	,032	,586**	1			
	Sig. (2- tailed)	,048	,916	,173	,492	,691	,134	,244	,866	,001				
	N	28	27	31	31	31	31	31	31	31	31			
Long- maagdar mworm	Pearson Correlatio n	,345	-,075	,475**	,259	,419*	,412*	,070	-,148	,437*	,544**	1		
	Sig. (2- tailed)	,072	,709	,007	,159	,019	,021	,709	,427	,014	,002			
	N	28	27	31	31	31	31	31	31	31	31	31		
Leren grazen	Pearson Correlatio n	,159	,090	,530**	,363*	,159	,274	-,018	-,258	,223	,324	,474**	1	
	Sig. (2- tailed)	,419	,657	,002	,045	,392	,135	,925	,161	,227	,075	,007		
	N	28	27	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
Type boer	Pearson Correlatio n	,333	,010	-,398*	-,012	-,391*	-,416*	-,212	,065	-,040	,013	-,081	-,411*	1
	Sig. (2- tailed)	,077	,961	,024	,947	,027	,018	,253	,727	,831	,945	,667	,022	
	N	29	28	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	32

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

4.1.3 Voor- en nadelen van jongvee weiden vanuit de enquête

Naast gegevens over het beweidingssysteem en de beweidingduur van de verschillende diercategorieën is er ook veel informatie beschikbaar gekomen betreft moeilijkheden/knelpunten en voordelen die worden ervaren bij het weiden van jongvee. Hieronder zullen de belangrijkste en meest voorkomende voor- en nadelen worden beschreven.

Wat bij verschillende ondernemers naar voren kwam is dat de moeilijkheid van het weiden van jongvee begint met het naar buiten doen en ervoor te zorgen dat ze niet uitbreken. Veel bedrijven beschikken dan ook niet over een klein perceel met zware degelijke omheining waar de dieren kunnen wennen aan fel zonlicht en schrikdraad. Verder wordt er aangegeven dat het lastig is om gedurende het weideseizoen een geschikte weide aan te kunnen bieden voor het jongvee. Wanneer er geweid wordt op de huiskavel gaan de hectares waar het jongvee loopt ten koste van het beweidbaaroppervlakte van het melkvee. Kortom is het dus lastig om de beweiding van het jongvee in het beweidingmanagement op te nemen. Ook weersinvloeden maken de beweiding volgens de ondernemers lastiger. Bij droogte te weinig grasgroei en in nattere perioden mindere opname door de dieren waardoor dit groei kan kosten. Ten slotte wordt het insemineren van de dieren als struikelblok ervaren omdat deze hier speciaal voor naar binnen moeten worden gehaald. Bij het gebruik van een eigen stier is dit niet aan de orde maar sommigen kiezen hier om veiligheidsredenen bewust niet voor.

De voordelen van het beweiden die genoemd worden zijn voornamelijk, de afrastering kennen, het leren grazen en een eventuele wormbesmetting doormaken/weerstand tegen opbouwen. Wanneer dit bij het jongvee geleerd wordt lopen de vaarzen na afkalven probleemloos met het melkvee mee waardoor deze zonder moeite melk kunnen geven. Rondom wormbesmettingen wordt veelal gebruik gemaakt van vaccinatie of ondernemers houden het scherp in de gaten en behandelen de koppel wanneer de eerste dieren hoesten door longwormbesmetting.

Het aspect arbeid wordt als positief en negatief beoordeeld door verschillende ondernemers. De een denkt minder arbeid nodig te hebben door het jongvee te weiden terwijl andere ondernemers juist aangeven meer tijd kwijt te zijn aan weidegang. Het zou voor iedere ondernemer goed zijn om werkelijk na te gaan hoeveel tijd het weiden van jongvee kost of dat er een andere invulling van de tijd is die anders op stal ook besteed wordt. Op deze manier kan een eventueel grijs gebied verduidelijkt worden en kunnen er beter afwegingen gemaakt worden.

4.2 Analyse gegevens DMS

Bij DMS advies zijn vanuit de analyse van kringloopwijzers voor melkveehouders veel data van verschillende bedrijven beschikbaar. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in een dataset met gegevens van 374 verschillende bedrijven aangaande ondermeer bedrijfsgrootte, intensiteit, productie per koe, levensproductie bij afvoer en aantal weidedagen per diercategorie. Deze dataset is op dezelfde manier onderzocht als de gegevens vanuit de enquête.

4.2.1 Typering database

In tabel 10 is van verschillende kengetallen het gemiddelde en de laagste en hoogste waarde weergegeven. In deze vergelijking zitten alle bedrijven vanuit de database om een goed beeld te krijgen bij de gegevens.

Allereerst de grootte van de bedrijven in geleverde kg melk per jaar. Hier valt op dat er een groot verschil is van bijna 4 miljoen kg melk op jaarbasis tussen het grootste en kleinste bedrijf in de database. Het gemiddelde van 940.000 ligt boven het landelijk gemiddelde. De verdeling van de bedrijfsgroottes is in bijlage 3 weergegeven.

Er zijn zeer extensieve en intensieve bedrijven waarbij het gemiddelde ook al een redelijk intensief bedrijf te noemen is.

Bij het kengetal jongvee/10 melkkoeien valt het minimum van 0,3 op. Dit is te verklaren doordat er bedrijven zijn die de jongveeopfok uitbesteden of vaarzen/drachtige pinken aankopen waardoor het aandeel jongvee wat op een bedrijf aanwezig is zeer gering is. Het maximum van 11,8 stuks jongvee/10 melkkoeien ligt erg hoog. Verdere achtergrond is hier niet bekend maar er zijn verschillende mogelijkheden denkbaar namelijk; Het bedrijf heeft jongvee aangehouden om te groeien of er wordt geselecteerd wanneer de dieren aan de melk zijn waarbij er een groot aantal dieren als fokvee verkocht wordt. De levensproductie ligt gemiddeld boven het landelijk gemiddelde, ook hier is een groot verschil tussen het laagst en hoogst scorende bedrijf. Een verdeling van de jongveebezetting is in bijlage 3 weergegeven.

Tabel 10 Typering gehele database

	Minimum	Gemiddelde	Maximum
Kg melk per jaar geleverd	294.931	941.163	4.346.042
Kg meetmelk/ha	5.834	18.830	80.396
Kg meetmelk/koe	5.635	8.917	11.563
Ureum	14	22	31
Jongvee/10 mk	0,3	6,8	11,8
Levensproductie bij afvoer	15.178	33.830	64.461
Dagen weiden melkkoeien	0	116	265
Uren weiden melkkoeien	0	5,7	20
Dagen weiden pinken	0	86	276
Dagen weiden kalveren	0	28	200

Om verduidelijking van de weidegang te krijgen van de bedrijven in de database is het aandeel berekend wat beweiding toepast. In tabel 11 is te zien dat bijna 75% van de bedrijven in de database het melkvee weidt waarvan bij 11,5% het melkvee langer dan 12 uur per dag geweid wordt. Ruim de helft van de bedrijven weidt het jongvee langer dan 60 dagen en een kwart van alle bedrijven doet dit bij de kalveren.

Tabel 11 Weidegang percentages van de bedrijven

Weidegang	% bedrijven die het toepast
Weidegang melkvee	74,7
Waarvan meer dan 12 uur per dag	11,5
Weidegang pinken > 60 dgn	56,2
Weidegang kalveren > 60 dgn	24,7

4.2.2 Analyse database

Voor de analyse van de database wordt evenals in paragraaf 4.1 gebruik gemaakt van de regressieanalyse en ook zullen de onderlinge correlaties worden geanalyseerd. De statistische analyse wordt op dezelfde manier gedaan omdat het over soortgelijke gegevens gaat als in paragraaf 4.1 en omdat het doel, de relatie tussen het weiden van jongvee en de levensduur van melkvee onderzoeken, hetzelfde is.

4.2.2.1 Regressieanalyse

De database van DMS advies is met gegevens van 372 bedrijven vele malen groter dan de gegevens vanuit de enquête. Wanneer er bepaalde verbanden zijn zullen deze dan ook eerder significant naar voren komen. Met de regressieanalyse wordt statistisch getoetst of er een verband is tussen het weiden van kalveren of pinken en de levensduur van het melkvee. Hierbij hoort de volgende H0 en H1 hypothese.

H0: Er is geen verband tussen de beweiding van het jongvee en de levensduur van het melkvee.

H1: Er is wel een verband tussen de beweiding van het jongvee en de levensduur van het melkvee.

In figuur 5 is de uitslag van de regressieanalyse weergegeven. Het eerste kader bevat de variabelen. In het volgende kader is af te lezen dat het model ,345 (onder R) correleert met de levensproductie. Verder verklaart het model 11,9% van de levensduur

In het derde kader 'Anova' is af te lezen dat er vijf vrijheidsgraden zijn, dit zijn de variabelen. De significantie van het model is 0,000 wat betekent dat het model iets verklaart. Hierbij hebben de ingevoerde variabelen dus effect op de afhankelijke variabele.

In het vierde kader wordt per variabele getoond in hoeverre er een significant verband is met de levensduur. Allereerst het weiden van het melkvee waar een duidelijk significant verband te zien is. Hierbij is de t-waarde positief waardoor er vanuit deze analyse gezegd kan worden dat naarmate koeien meer dagen buiten lopen dit voor een langere levensduur zorgt. Voor het weiden van de pinken en de kalveren is geen significant verschil aangetoond. De meetmelkproductie per koe op het bedrijf laat een significant verband met de levensduur zien. Hierbij zorgt een hogere melkproductie per dag voor een kortere levensduur van het melkvee. De intensiteit van het bedrijf in meetmelk/ha heeft geen verband met de levensduur.

Door deze bevindingen wordt de H1 verworpen en H0-hypothese aangenomen.

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Meetmelk / hectare, dagen weiden kalveren, Meetmelk / koe, Dagen weidegang melkvee, Dagen weiden pinken ^b		Enter

a. Dependent Variable: Gemiddelde leeftijd bij afvoer

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,345 ^a	,119	,107	,79001

a. Predictors: (Constant), Meetmelk / hectare, dagen weiden kalveren, Meetmelk / koe, Dagen weidegang melkvee, Dagen weiden pinken

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	31,060	5	6,212	9,953	,000 ^b
Residual	229,672	368	,624		
Total	260,732	373			

a. Dependent Variable: Gemiddelde leeftijd bij afvoer

b. Predictors: (Constant), Meetmelk / hectare, dagen weiden kalveren, Meetmelk / koe, Dagen weidegang melkvee, Dagen weiden pinken

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	6,617	,450		14,690	,000
Dagen weidegang melkvee	,003	,001	,263	4,567	,000
Dagen weiden pinken	-,001	,001	-,085	-1,426	,155
dagen weiden kalveren	,001	,001	,044	,766	,444
Meetmelk / koe	,000	,000	-,173	-3,107	,002
Meetmelk / hectare		,000	-,005	-,090	,928

a. Dependent Variable: Gemiddelde leeftijd bij afvoer

Figuur 5 Uitkomst regressieanalyse naar levensduur

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	13003,532	4243,700		3,064	,002
Dagen weidegang melkvee	18,673	5,929	,186	3,149	,002
Dagen weiden pinken	-4,150	5,812	-,044	-,714	,476
dagen weiden kalveren	2,700	9,448	,017	,286	,775
Meetmelk / koe	2,242	,493	,260	4,544	,000
Meetmelk / hectare	-,059	,068	-,051	-,862	,389

a. Dependent Variable: Gem levensproductie afgevoerde dieren

Figuur 6 Uitkomst regressieanalyse naar levensproductie

In figuur 6 is het kader 'Coefficients' weergegeven van dezelfde regressie maar nu naar levensproductie in plaats van levensduur. Hierdoor kunnen beide regressies met elkaar vergeleken worden. De significantie van dit model was eveneens 0,000.

Wat opvalt als figuur 5 en 6 en dus de twee regressies met elkaar vergeleken worden is dat dezelfde variabelen een significantie vertonen. Hier is niets in veranderd. Wel is de t-waarde van de dagen weidegang melkvee minder groot dan in de eerste regressie. Dit betekent dat weidegang voor een minder groot deel verantwoordelijk is voor een hoge levensproductie dan een hoge levensduur. Verder valt op dat de hoogte van de productie (meetmelk/koe) in de regressie naar levensduur negatief werkt en in de regressie naar levensproductie positief. Dit duidt er op dat een hoogproductieve koe/koppel een lagere levensduur realiseert maar wel voor een grotere levensproductie zorgt.

4.2.2.2 Correlatieanalyse

Evenals bij de analyse van de gegevens vanuit de enquête wordt hier ook een correlatieanalyse gemaakt. In tabel 12 is de uitkomst weergegeven en deze zal hier verder besproken worden. Verdere uitleg over de correlatieanalyse is in paragraaf 4.1.2.2 te vinden.

Als er naar levensproductie gekeken wordt zijn er correlaties met levensduur, meetmelk/koe, jongvee/10 melkkoeien en dagen weidegang melkvee. Hierbij zorgt de variabele jongvee/10 melkkoeien voor een negatief resultaat op de levensproductie en de andere drie variabelen positief.

De leeftijd bij afvoer en dus de levensduur heeft verschillende correlaties met de andere variabelen. Hierbij houden de grootte van het bedrijf (kg melk geleverd), de intensiteit (meetmelk/ha), de productie per koe en het aandeel jongvee verband met een lagere levensduur. Daarnaast correleren dagen en uren weidegang van melkvee juist positief met levensduur.

De grotere bedrijven (kg melk geleverd) zijn veelal intensiever en realiseren een hogere productie per koe. Verder wordt er significant minder weidegang toegepast op het gebied van dagen en uren weidegang melkvee en de weidegang van pinken. Op de intensievere bedrijven (meetmelk/ha) ligt de productie per koe hoger en worden alle vier de variabelen voor weidegang minder toegepast. De bedrijven met een hogere productie hebben een groter aandeel jongvee/10 melkkoeien wat ook weer verband houdt met de eerder genoemde kortere levensduur van hoogproductieve koeien. Ook hier wordt minder weidegang van melkvee toegepast.

Evenals bij de correlatieanalyse van de data van de enquête bestaat er ook hier correlatie tussen de verschillende variabelen rondom weidegang.

In het geheel zijn er geen correlaties gevonden die zo sterk zijn dat daarmee een pearson-correlation waarde bereikt wordt van bijna 1.

Tabel 12 Correlatieanalyse DMS advies

Correlations											
		Gem levenspro ductie afgevoerd e dieren	Gemiddel de leeftijd bij afvoer	Kg Melk Geleverd	Meetmelk / hectare	Meetmelk / koe	Jongvee per 10 melkkoeie n (BEX)	Dagen weidegan g melkvee	Uren weidegan g melkvee	Dagen weiden pinken	dagen weiden kalveren
Gem levenspro ductie afgevoerd e dieren	Pearson Correlatio n	1									
	Sig. (2- tailed)										
	N	374									
Gemiddel de leeftijd bij afvoer	Pearson Correlatio n	,765**	1								
	Sig. (2- tailed)	,000									
	N	374	374								
Kg Melk Geleverd	Pearson Correlatio n	-,038	-,153**	1							
	Sig. (2- tailed)	,464	,003								
	N	374	374	374							
Meetmelk / hectare	Pearson Correlatio n	,001	-,164**	,267**	1						
	Sig. (2- tailed)	,980	,001	,000							
	N	374	374	374	374						
Meetmelk / koe	Pearson Correlatio n	,190**	-,242**	,253**	,436**	1					
	Sig. (2- tailed)	,000	,000	,000	,000						
	N	374	374	374	374	374					
Jongvee per 10 melkkoeie n (BEX)	Pearson Correlatio n	-,195**	-,264**	,094	-,077	,173**	1				
	Sig. (2- tailed)	,000	,000	,068	,135	,001					
	N	374	374	374	374	374	374				
Dagen weidegan g melkvee	Pearson Correlatio n	,126*	,290**	-,350**	-,372**	-,259**	-,108*	1			
	Sig. (2- tailed)	,015	,000	,000	,000	,000	,036				
	N	374	374	374	374	374	374	374			
Uren weidegan g melkvee	Pearson Correlatio n	,068	,278**	-,313**	-,384**	-,302**	-,113*	,819**	1		
	Sig. (2- tailed)	,190	,000	,000	,000	,000	,029	,000			
	N	374	374	374	374	374	374	374	374		
Dagen weiden pinken	Pearson Correlatio n	,050	,046	-,133*	-,270**	-,013	,183**	,402**	,368**	1	
	Sig. (2- tailed)	,335	,374	,010	,000	,804	,000	,000	,000		
	N	374	374	374	374	374	374	374	374	374	
dagen weiden kalveren	Pearson Correlatio n	,070	,088	-,087	-,182**	,013	,026	,333**	,357**	,501**	1
	Sig. (2- tailed)	,179	,090	,092	,000	,802	,619	,000	,000	,000	
	N	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

4.3 Samenvatting statistische analyses

Beide databases zijn allereerst getypeerd waardoor het duidelijk is naar wat voor soort bedrijven er wordt gekeken. Over het algemeen zijn het allebei geen extreme groepen en daarmee is het mogelijk de conclusies breder te trekken. De uitkomst van de enquête bevat gegevens van een beperkt aantal bedrijven, zeker als dit vergeleken wordt met de dataset van DMS advies. De variabelen die uit beide datasets naar voren zijn gekomen zijn niet helemaal gelijk aan elkaar maar kunnen toch goed met elkaar vergeleken worden. In deze paragraaf zullen de belangrijkste bevindingen uit de verschillende analyses nogmaals benoemd worden.

4.3.1 Regressieanalyse

Allereerst de regressieanalyse welke een aantal opvallende uitkomsten bevat. In de analyse van de enquête komt geen significant verband naar voren tussen het weiden van het jongvee of melkvee en de prestaties op het gebied van levensproductie, hierdoor is de H1 hypothese verworpen. Bij de analyse van de dataset van DMS advies kwam geen significant verschil naar voren tussen het weiden van pinken en kalveren en de levensduur en levensproductie van het melkvee waardoor ook hier de H0 is verworpen en H1 is aangenomen. Wel is er een significant verschil tussen de weidegang van melkvee en zowel levensduur als levensproductie. Hierbij viel op dat het effect van de weidegang van het melkvee op de levensduur groter is dan op de levensproductie. Verder is er ook in deze analyse rondom de weidegang van jongvee geen significantie waargenomen. Bij de analyse van de enquête is ook de score economie als variabele meegenomen. Veehouders die weidegang van jongvee toepassen met als één van de beweegredenen dat dit goedkoper is realiseren significant lager levensproducties. Als het management en de verzorging rondom de weidegang niet optimaal is kan dit zorgen voor minder ontwikkelde dieren wat uiteindelijk tot lagere levensproducties leidt wat een mogelijke verklaring kan zijn. Bij de vergelijking van de regressie naar levensduur en levensproductie valt op dat de hoogte van de productie (meetmelk/koe) in de regressie naar levensduur negatief werkt en in de regressie naar levensproductie positief. Dit duidt er op dat een hoogproductieve koe/koppel een lagere levensduur realiseert maar wel voor een grotere levensproductie zorgt.

4.3.2 Correlatieanalyse

Bij de correlatieanalyse zijn onderlinge verbanden tussen de verschillende variabelen onderzocht. Bij beide analyses kwamen opvallende correlaties naar voren waarvan de belangrijkste hier genoemd zullen worden.

In beide analyses is naar voren gekomen dat er een sterke correlatie is tussen de verschillende variabelen rondom weidegang. Hiermee wordt bedoeld dat als er op een bedrijf jongvee geweid wordt veelal de melkkoeien ook weidegang krijgen en andersom. Dit is te verklaren doordat veel ondernemers het jongvee trainen in weidegang zodat deze als melkkoe weten wat er moet gebeuren in de weide. Drinkwatervoorziening en afrastering zijn vaak al aanwezig vanwege het weiden van het melkvee waardoor het makkelijk is toe te passen om ook jongvee te weiden. Bij de analyse van de database van DMS viel de variabele jongvee/10 melkkoeien op. Wanneer dit getal hoger ligt en er dus een groter aandeel vaarzen de melkveestapel binnenkomt is de levensduur en levensproductie lager. De vraag is hier echter of het probleem in een te grote vervanging van melkgevendende dieren zit of dat er te veel jongvee aangehouden wordt waardoor oudere koeien eerder uitgestoten worden. Andere opvallende zaken zijn dat grotere bedrijven vaak intensiever zijn waarbij de

productie per koe ook hoger ligt. Deze bedrijven passen minder weidegang toe en de levensduur van de dieren ligt lager.

4.3.3 Conclusie

De regressieanalyse heeft er uiteindelijk bij beide databases niet toe geleid dat de H1 hypothese (Er is wel een verband tussen de beweiding van het jongvee en de levensduur van het melkvee.) kon worden aangenomen. Er lijkt dus geen significant verband te bestaan tussen de weidegang van jongvee en de effecten daarvan op de ontwikkeling van het dier dat dit leidt tot een langere levensduur of hogere levensproductie. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de weidegang in de opfok een te klein onderdeel is van alle factoren en invloeden die ervoor kunnen zorgen dat een dier afgevoerd wordt.

Belangrijke trends en verbanden die waargenomen zijn, zijn weergegeven in paragraaf 4.3.1 en 4.3.2. Verder zijn er nog een aantal zaken vanuit de enquête naar voren gekomen die in de toekomst nog verdere aandacht vragen. Hierbij gaat het met name om het toepassen van de beweiding van jongvee. Het aspect arbeid wat bij de beweiding komt kijken wordt verschillend ervaren. Er is een groep ondernemers die het makkelijk vindt om jongvee te weiden omdat dit tijd bespaart. Er is ook een groep die het juist lastig vindt en de arbeid als meer belastend ervaart. In kaart brengen wat de werkelijk gemaakte uren zijn bij opstallen en bij weiden zal helpen om dit te verduidelijken. Ook het beweidingsmanagement en bemesting worden als lastig ervaren bij het weiden van jongvee. Het aanbieden van goede kwaliteit en kwantiteit gras voor het jongvee valt hierbij niet altijd mee. Als ondernemers niet genoeg grip hebben op de beweiding kan dit resulteren op minder ontwikkelde dieren na het weideseizoen met alle gevolgen van dien. Verder vinden ondernemers het insemineren van pinken ook lastig omdat deze daar speciaal voor naar binnen gehaald moeten worden.

Kortom lijkt er geen verband te zijn tussen het weiden van jongvee en de levensduur/productie als melkkoe. Er zijn wel andere interessante correlaties en verbanden uit de analyse naar voren gekomen die meer aandacht verdienen. Vanuit de enquête zijn er ook verschillende aspecten benoemd die interessant zijn voor verder onderzoek of waarbij de veehouder gebaat is bij hulpmiddelen en adviezen.

5 De beweiding van jongvee

Nu het duidelijk is wat voor voederbehoefte het jongvee heeft, hoe er om moet worden gegaan met het risico op worminfecties en wat in de praktijk als knelpunten worden ervaren rondom de weidegang is het goed om dit op een rijtje te zetten om tot een gerichte aanpak over te kunnen gaan. In dit hoofdstuk worden de bevindingen uit eerdere hoofdstukken met elkaar gecombineerd zodat veehouders er hun voordeel mee kunnen doen in het eigen management.

5.1 Welke diercategorie wanneer weiden?

In hoofdstuk 2 is weergegeven hoe de kwaliteit van het vers gras gedurende het seizoen is en welke voederbehoefte er bij verschillende leeftijdscategorieën van het jongvee hoort. Het is lastig om deze twee onderdelen te combineren en zodoende het jongvee precies volgens de norm te voeren in de weide. Er zullen momenten zijn dat de kwaliteit van het gras beter is maar ook perioden waarin er niet geheel in de voederbehoefte voorzien wordt. Hiertussen zal een balans opgemaakt moeten worden om het weiden van het jongvee te laten slagen. Andere factoren die invloed hebben op de jongveebeweiding zijn het beweidbaaroppervlakte en de intensiteit van het bedrijf naar hectares gras gerekend. Ook de type beweiding van het melkvee speelt een rol in de vraag hoeveel ruimte er voor het jongvee over is.

Als het beweidbaaroppervlakte groot is ten opzicht van het aantal dieren bijvoorbeeld bij een extensief bedrijf kan er voor gekozen worden om ook het jongvee zoveel mogelijk te weiden. Echter zijn hier wel enige aandachtspunten bij.

- Zoals in hoofdstuk 2 te lezen is wordt het jongvee bij voorkeur niet voor 6 maanden leeftijd geweid. Doordat de drogestofopname van de jonge kalveren nog niet erg groot is is het van belang dat de dieren zoveel mogelijk kwalitatief goed ruwvoer vreten om een goede groei te halen. In de weide lukt dit minder gemakkelijk mede door weersinvloeden.
- De kalveren dienen daarnaast rond 1 september weer opgestald te worden omdat de graskwaliteit steeds verder terug loopt. Hierdoor komt de groei en ontwikkeling van de dieren onder druk te staan.
- Verder dient ook de bijvoeding van de kalveren op orde te zijn. Dit betekent bijvoeding in de vorm van krachtvoer en bij dunnere mest eventueel ook hooi.
- Voor pinken die voor het tweede jaar buiten komen is de graskwaliteit in het begin van het seizoen eigenlijk nog te goed. De kans op vervetting is daardoor aanwezig en dus zal er voor gezorgd moeten worden dat de kwaliteit van het gras in de desbetreffende weide minder is. Door deze groep pinken achter de melkkoeien aan te weiden kan dit gerealiseerd worden.

Bij een geringe hoeveelheid beweidbaaroppervlakte voor het jongvee kan ervoor gekozen worden om een gedeelte van het jongvee te weiden en een gedeelte niet. Een andere optie is de kalveren in de eerste helft van het weideseizoen weiden en de pinken in de tweede helft. Op deze manier is het toch mogelijk om alle dieren buiten te krijgen.

In tabel 13 is weergegeven wanneer welk jongvee geweid dient te worden gekeken naar de leeftijd en graskwaliteit.

Tabel 13 Weidegang jongvee

Geboren	1 ^e jaar weiden	2 ^e jaar weiden
Juni tot November	Mei - Juni - Juli - Augustus*	Augustus - eind weideseizoen**
December tot Mei	Juli - Augustus*	Juni - eind weideseizoen

* Mits 6 maanden leeftijd is bereikt

**Drie weken voor kalven bij de pinken uitscharen

Als er niet met een eigen stier gewerkt wordt kan ervoor worden gekozen om het jongvee van 14 maanden oud op te stallen. Op deze manier kan eenvoudig kunstmatige inseminatie toegepast worden en als de dieren drachtig verklaard zijn zouden deze weer naar buiten kunnen. Hiermee wordt voorkomen dat wanneer er een pink tochtig is deze eerst naar binnen gehaald moet worden voor inseminatie. Als de faciliteiten hiervoor dusdanig aanwezig zijn kan iedere ondernemer hier natuurlijk zelf ook een afweging in maken.

5.2 Beweidingsstelsel

De kalveren en de pinken hebben een verschillend beweidingssysteem nodig om te voorzien in de voederbehoefte. Hierdoor is het niet mogelijk om al het jongvee in één grote koppel te weiden ook al zou dat wel gemakkelijk zijn. Een goed beweidingssysteem houdt rekening met de besmettingsdruk van de wormen, voorziet in de voederbehoefte, is praktisch toe te passen en zorgt voor voldoende ontwikkeling van de dieren.

5.2.1 Beweiden kalveren

Het beweidingssysteem voor kalveren moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het gras goed genoeg is dat en de besmettingsdruk voor long- en maagdarmwormen laag blijft. In hoofdstuk drie is de cyclus van de longworm behandeld waaruit blijkt dat na 3 weken besmettelijke larven op het land opgenomen kunnen worden. Kalveren die voor het eerst buiten lopen mogen dus niet langer dan drie weken op hetzelfde perceel lopen. Een omweiden systeem is hier dus voor nodig. Hierbij dienen de dieren iedere drie weken op een vers perceel te komen wat daarvoor gemaaid is zodat de weide relatief 'schoon' is en de besmettingsdruk laag blijft. Het omweiden vraagt wat arbeid maar hiermee kunnen ernstige besmettingen met wormen worden voorkomen.

Verder is er in de vorige paragraaf aangegeven dat de dieren vooral in het voorjaar en de zomer geweid worden. Hierdoor is de kans op een leverbot besmetting erg klein. In een natte zomer zijn percelen waar plekken af en toe onder water komen wel risicovol. Hierbij is het advies dan ook om op hogere gronden te weiden die droger zijn of om tijdig op te stallen.

5.2.2 Beweiden pinken

Pinken die voor het tweede jaar geweid worden hebben vaak al wat immuniteit tegen long- en maagdarmwormen opgebouwd. Hierdoor hoeven deze dieren niet per se op schone percelen geweid te worden. Toch kunnen de dieren wel een nieuwe besmetting oplopen waardoor behandeling soms nog nodig is.

Doordat de dieren het grazen al kennen wordt een perceel makkelijker kaal gevreten. Dit werkt mooi wanneer er achter de melkkoeien aan geweid wordt zodat ook de laatste weideresten opgevreten worden. Tegelijkertijd vreten de dieren gras met een lagere voederwaarde wat beter aansluit bij de behoeftenormen. Hierdoor blijven de dieren mooi in conditie en blijft de weide kaal achter. Een risico hierbij is dat de dieren te lang op een perceel lopen waarbij er op den duur weinig meer te vreten is en het gras te kort afgegraasd wordt waardoor de hergroei kleiner is. Achter de melkkoeien aan weiden lukt vaak niet bij ieder perceel doordat de koppel pinken veelal kleiner is dan de melkkoeien. Hierdoor kan er gevarieerd worden door melkkoeien eerst nog een keer terug te laten komen op een perceel voordat de pinken er geweid worden. Doordat de dieren een langere periode op hetzelfde perceel lopen vraagt dit, mede ook doordat er al afrastering staat, weinig arbeid.

Vaak lopen koppels pinken wanneer de draagkracht het toelaat nog tot diep in de herfst in de weide. Waakzaamheid rondom leverbot is hier geboden waarbij de hogere percelen geschikter zijn om nog in het najaar te weiden omdat deze vaak nog wat droger zijn.

6 Discussie

Door middel van literatuurstudie is er onderzoek gedaan naar de voeding van jongvee waarbij de voederbehoefte, drogestofopname en mineralenvoorziening en groei aan bod zijn gekomen. Ook is er gekeken naar ziektes die jongvee kunnen krijgen wanneer deze geweid worden. Hierbij zijn long- en maagdarmwormen en leverbot behandeld. Door deze informatie te combineren kan er bepaald worden wat voor soort beweidingssysteem er gehanteerd moet worden, wat aandachtspunten hierbij zijn en in welke periode van het jaar kalveren en pinken het beste geweid kunnen worden. Met statistisch onderzoek is er gekeken of er een relatie is tussen de weidegang van jongvee en de levensduur van melkvee waarna ook onderlinge verbanden zijn onderzocht. De relatie tussen het weiden van jongvee en levensduur is er echter niet. Dit wetende kan de hoofdvraag 'Waarom en hoe is het weiden van jongvee succesvol?' dan ook beantwoordt worden met: Door de geformuleerde beweidingssystemen structureel toe te passen is het weiden van jongvee succesvol zonder dat er een relatie is met levensduur.

Doordat er in de literatuur weinig tot niets bekend is over de relatie tussen weidegang van jongvee en levensduur van melkvee zijn de literatuurstudie en de eigen studie en statistisch onderzoek met elkaar gecombineerd. Hierdoor kan de literatuurstudie niet getoetst worden met bevindingen uit eigen onderzoek. Wel kan er wat over het eigen onderzoek gezegd worden. Er is bij de statistische analyse gekozen voor een regressieanalyse. Deze analyse is uitermate geschikt als er onderzocht wordt of een onafhankelijke variabele ergens invloed op heeft. In dit geval de weidegang van jongvee en de levensduur/productie van het melkvee. In het onderzoek is er naar twee verschillende databases gekeken. De gegevens van DMS zijn voornamelijk behandeld vanwege de grootte van de database. Bij het onderzoek binnen de dierenartsenpraktijk is er met de enquête vooral ook veel achtergrondinformatie bekend geworden. Hierbij gaat het om beweegredenen om weidegang toe te passen maar ook de knelpunten en succesfactoren van het weiden zijn belangrijk geweest in het onderzoek. Op deze manier is er voor gezorgd dat er een goede analyse van de weidegang tot stand is gekomen waarbij andere ondernemers de bevindingen kunnen overdenken en adviezen tot zich kunnen nemen om zo de weidegang van het jongvee op het bedrijf te verbeteren.

De resultaten van het onderzoek kunnen enigszins teleurstellend genoemd worden omdat er van te voren een sterk vermoeden bestond dat er een verband zou zijn tussen de weidegang van jongvee en levensduur van melkvee. Uit de analyse van de dataset van DMS kwam wel een statistisch verband naar voren tussen de weidegang van melkvee en de levensduur van het melkvee. Om succesvol te kunnen weiden is het wel van belang dat het jongvee het in de opfok al leert waardoor verondersteld kan worden dat weidegang van jongvee weldegelijk invloed heeft op de levensduur omdat het melkvee het weiden daardoor beter beheerst. Anderzijds kan er gezegd worden dat er mogelijk geen verband is tussen de weidegang van melkvee en de levensduur als er het jongvee geen weidegang krijgt en dus niet 'getraind' wordt.

7 Conclusie

De weidegang van jongvee kent vele kanten. Maatschappelijk wordt het gewaardeerd, het kan voor gezondheidsklachten bij het vee zorgen of het is makkelijk dat ze niet gevoerd hoeven worden. De vele verschillende invloeden zijn via een enquête achterhaald en er is statistisch onderzoek gedaan naar de effecten die de weidegang met zich mee brengt.

Vanuit statistisch onderzoek is gebleken dat de weidegang van jongvee geen effect heeft op de levensduur of levensproductie van het melkvee. De extra beweging die de dieren door de weidegang krijgen zorgt niet voor dusdanige betere ontwikkeling dat de dieren langer blijven lopen.

Met goede weidesystemen voor de verschillende categorieën jongvee kan voor een goed grasaanbod gezorgd worden welke aansluit op de behoefte van de dieren. Ook kan de besmettingsdruk van met name longwormen laag worden gehouden. Door het beweidingssysteem niet te ingewikkeld te maken blijft de arbeid beheersbaar en is het goed toe te passen. Door met deze onderdelen rekening te houden is het weiden van jongvee succesvol te maken.

8 Aanbevelingen

Uit de enquête kwam naar voren dat er onder de veehouders verdeeldheid is over het arbeidvraagstuk. Er zijn ondernemers die het jongvee weiden omdat dit minder werk is maar er zijn ook ondernemers die ervaren juist meer tijd kwijt te zijn aan het weiden van jongvee in plaats van op stal houden. Doordat er een andere vorm van arbeid ingevuld wordt kan dit er ook voor zorgen dat men denkt meer tijd kwijt te zijn terwijl dit in werkelijkheid niet zo is. Om dit te verduidelijken en daadwerkelijk te weten of er extra arbeid bij de weidegang gemoeid is, wat ervoor terug komt en welke kosten er niet gemaakt worden is het goed om hier aanvullend onderzoek naar te doen. Op deze manier wordt duidelijk in hoeverre het arbeidsvraagstuk daadwerkelijk een struikelblok genoemd mag worden om weidegang toe te gaan passen of om er mee te stoppen. Wanneer er gemeten wordt wat de daadwerkelijk benodigde arbeid is kan er ook gekeken worden naar hoe de arbeid zo efficiënt mogelijk geregeld is zodat dit breder toegepast kan worden.

Uit de statistische analyse bleek dat het weiden van melkvee een positief effect heeft op de levensduur van de dieren. Om uit te zoeken in hoeverre het weiden van het jongvee hier effect heeft op de prestaties van het melkvee moeten er meer gegevens verzameld worden over bedrijven die het melkvee wel weiden maar het jongvee niet. In dit onderzoek was hier de groep die geen weidegang toepassen bij het jongvee veel te klein voor. Als er zodoende meer gegevens beschikbaar zijn kan er onderzocht worden wat het effect is van de 'weidetraining' van het jongvee.

9 Literatuurlijst

- Colenbrander, E., (2014) 'Wie is nog blij met de kalverwei?: Halvering jongvee weidedagen in vijf jaar'. Melkvee nr. 4 april 2014
- Gezondheidsdienst voor Dieren. 'Sleutel voor de bestrijding van infecties met maagdarm- en longwormen in het eerste seizoen'. GD Deventer, geraadpleegd op 06-05-'15.
<http://www.agrifirm.com/Portals/1/feed/docs/melkvee/jongvee/kalveren%20jongvee%20wormensleutel%2001-2011.pdf>
- Hogenkamp, W. 'Geweid jongvee produceert 825 kilo meer melk.' Geraadpleegd op 11-05-'15. <http://www.boerderij.nl/Rundveehouderij/Nieuws/2014/2/Geweid-jongvee-produceert-825-kilo-meer-melk-1468197W/>
- Hoog van der, B. 'Wormen: aandachtspunt bij opstallen?'. Geraadpleegd op 11-05-'15. <http://www.ppp-agro.nl/Actueel/TabId/937/ArtMID/2814/ArticleID/264/Wormen-aandachtspunt-bij-opstallen.aspx>
- Levende have, (2010) 'Longworm bij runderen'. Geraadpleegd: 15-06-'15.
http://www.levendehave.nl/dossier_artikel/longwormen-bij-runderen
- Levende have, (2010) 'Maagdarmwormen bij runderen'. Geraadpleegd 15-06-'15.
http://www.levendehave.nl/dossier_artikel/maagdarmwormen-bij-runderen-0
- Pellikaan, F., (2011) 'Jongvee in de wei?' Veeteelt oktober 2 2011 p.49
- Pol van den – Dasselaar van, A. et al., (2002) "Belang van Weidegang". Praktijkonderzoek veehouderij, Praktijkrapport Rundvee 14.
- Schoemaker, H.C.J., (2006) "Standaard werkwijzen jongveeopfok". VetVice Basisboek.
- Subnel, A. P. J. et al, (1994) 'Voeding van melkvee en jongvee in de praktijk'. Proefstation voor de rundveehouderij, schapenhouderij en paardenhouderij, Lelystad.
- Valacon-Dairy. 'Weiden van jongvee in de nazomer'. Nieuwsbrief september 2014. Geraadpleegd op 06-05-'15.
<http://www.duurzaammelkvee.nl/sites/duurzaammelkvee.nl/files/files/20140902%20Jongvee%20weiden%20in%20de%20nazomer%20en%20herfst.pdf>
- Visscher, J. Radersma, S. Pol van den – Dasselaar van, A., (2011) "Innovaties in beweidingssystemen". Livestock Research, Wageningen UR, Rapport 465.
- Vlaamse overheid, (2010) 'Succesvolle opfok van jongvee op het melkveebedrijf'. Vlaamse overheid departement landbouw en visserij afdeling duurzame landbouwontwikkeling, Brussel

Bijlage 1 Enquête

Beste veehoud(st)er,

Mijn naam is Bart van der Burg, ik ben afkomstig van een melkveebedrijf in het Groningse Steendam en vierdejaarsstudent aan de CAH in Dronten. Voor Dierenartsenpraktijk Beilen doe ik onderzoek naar de relatie tussen het weiden van jongvee en de levensduur van melkvee.

Levensduur is van vele factoren afhankelijk maar tijdens één van de weidedagen, die in studiegroep verband wordt gedaan binnen de praktijk, kwamen deelnemers tot de conclusie dat onder de bedrijven die een hoge levensduur realiseren een groot aantal is die het jongvee weidt. Op deze manier is de onderzoeksvraag tot stand gekomen of er een relatie is tussen het weiden van jongvee en de levensduur van melkvee.

Ik zou u willen vragen even tijd aan deze korte enquête te besteden en dank u alvast voor uw medewerking. Het invullen kan door deze mail te beantwoorden.

1. Hoe lang beweidt u uw melkvee? (aantal dagen per jaar en gemiddeld aantal uren per dag)

Dagen:

Uren:

2. Wat voor beweidingssysteem hanteert u bij het weiden van melkvee?

Stripgrazen (elke dag een verse strook gras)

Omweiden (iedere 2 tot 4 dagen een nieuw perceel)

Standweiden (voor een langere periode op hetzelfde blok)

Anders nl.

Om informatie over de relatie tussen het weiden van jongvee en levensduur van melkvee te krijgen is het van belang om bij de volgende vragen aan te geven hoe de beweiding van jongvee 3 tot 6 jaar geleden plaatsvond.

3. Weidt u uw jongvee? Zo ja welke leeftijdsgroep(en)?

4a. Hoeveel maanden per jaar wordt het jongvee geweid? (indien van toepassing uitsplitsen in leeftijdsgroepen)

4b. In welke periode van het jaar wordt het jongvee geweid?

5. Wat voor grasland staat tot de beschikking van het jongvee en waarom?

Etgroen

Voor de melkkoeien aan

Achter de melkkoeien aan

Beheersland

Anders nl.:

Omdat:

6. Wat vindt u moeilijk bij het weiden van jongvee?

7. Welke voordelen ervaart u aan het weiden van jongvee?

8. Welke nadelen aan het weiden van jongvee kunt u benoemen?

9. Kunt u, door middel van een x, aangeven in hoeverre u de volgende aspecten als belangrijke beweegredenen beschouwt bij het weiden van uw jongvee?

	Heel belangrijk	Belangrijk	Neutraal	Minder belangrijk	Geheel onbelangrijk
Economie:					
Arbeid:					
Gezondheid:					
Arbeidsvreugde:					
Opbouwen van weerstand tegen longworm en maagdarmwormen:					
Het leren grazen:					

10. Als u uzelf moet omschrijven welke term past dan het best bij u?

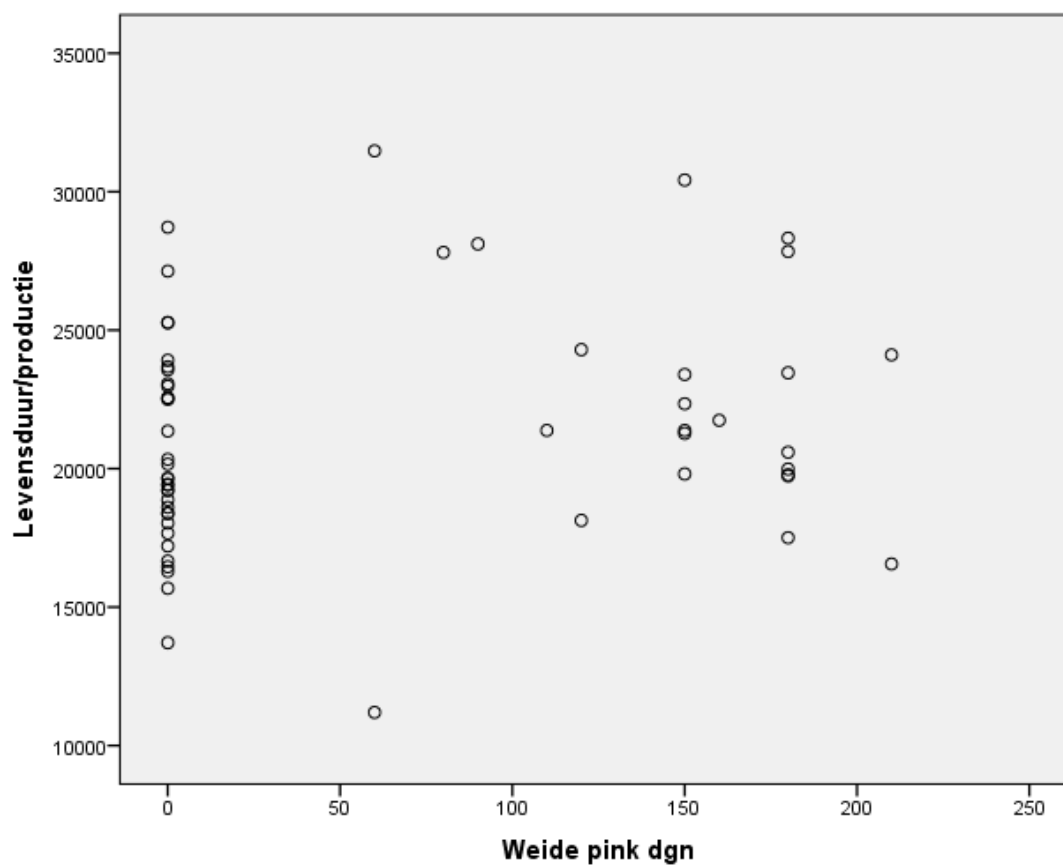
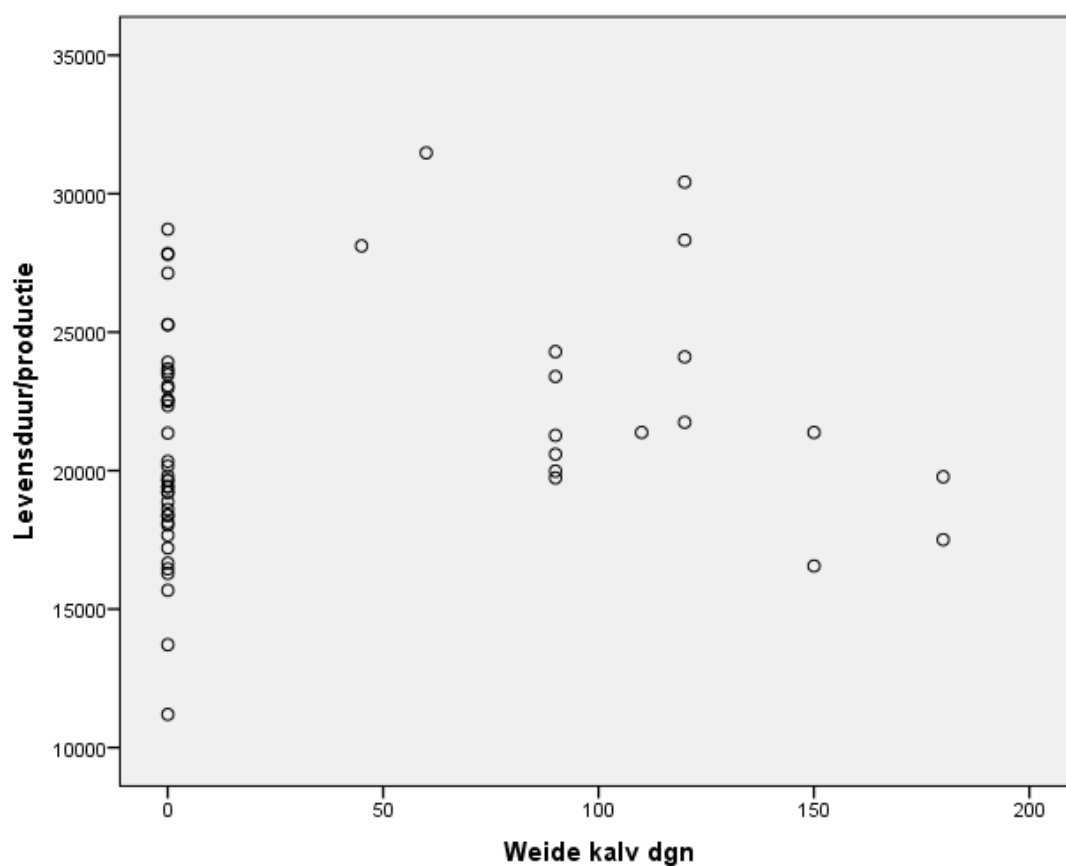
- koeienboer
- machineboer
- lage kostenboer
- high- Tech boer

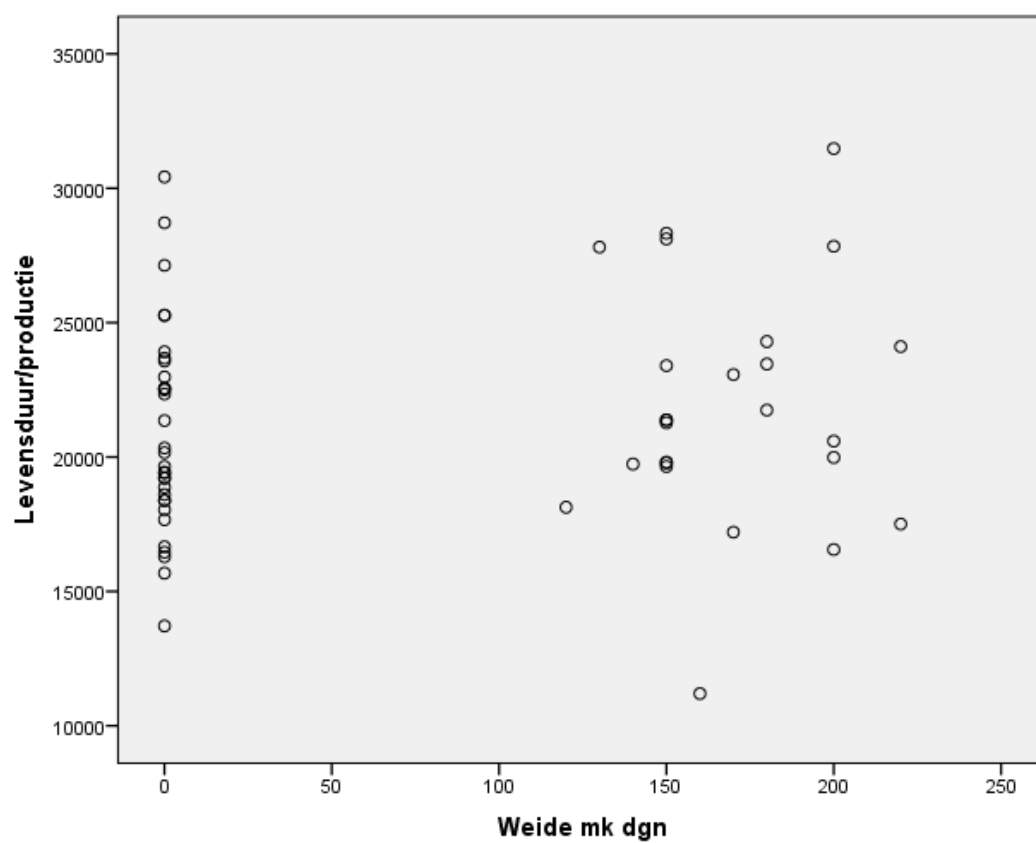
11. Wat is de gemiddelde levensduur bij afvoer van uw koeien?

12. Ruimte voor algemene vragen of opmerkingen.

Hartelijk bedankt voor het invullen van de enquête.
Bart van der Burg

Bijlage 2 Verdeling weidegang ten opzichte van levensproductie





Bijlage 3 Verdeling van de bedrijven in grootte en jongveebezetting

